SKRIPSI

STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN PADA PERUMAHAN DI KOTA MALANG

(STUDI KASUS : PADA PERUMAHAN PERMATA JINGGA, PERUMAHAN GRIYA SHANTA DAN PERUMAHAN GRIYA SHANTA GRAND EXECUTIVE)

Disusun oleh :

SERLY MEITA KURNIA PUTRI
05.21.064

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

2011

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN PADA PERUMAHAN

DI KOTA MALANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1)

Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh :

SERLY MEITA KURNIA PUTRI

05. 21. 064

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

Menyetujui:

DosenPembimbing I	DosenPembimbing II
(Ir. Nusa Sebayang, MT.)	(Ir. Agus Prajitno, MT.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

(Ir. H. Hirijanto, MT)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2011

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN PADA PERUMAHAN DI KOTA MALANG

SKRIPSI

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi
Jenjang Strata Satu (S-1)
Pada hari : Rabu
Tanggal : 24 Agustus 2011
Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

SERLY MEITA KURNIA PUTRI

05. 21. 064

Disahkan Oleh:

Ketua	Sekretaris
(Ir. H. Hirijanto, MT)	(Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT)

Anggota Penguji :

DosenPenguji I	DosenPenguji II
(Kamidjo Rahardjo,Drs,ST,MT)	(Ir. Bambang Wedyantadji, MT)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2011

ABTRAKS

Serly Meita Kurnia Putri, 2011 ***Studi Model Bangkitan Pergerakan Pada Perumahan Di Kota Malang (Studi Kasus: Pada Perumahan Permata Jingga, Perumahan Griya Shanta dan Perumahan Griya Shanta Grand Execituve)***, Dosen Pembimbing : Ir. Nusa Sebayang, MT dan Ir. Agus Prajitno, MT.

Pertumbuhan perumahan di kota Malang sudah begitu pesatnya, sehingga menimbulkan bangkitan pergerakan dari daerah perumahan tersebut yang berdampak pada arus lalulintas di jaringan jalan menuju perumahan . Bangkitan pegerakan merupakan elemen terpenting pada proses perencanaan transportasi. Meningkatnya pertumbuhan sosio ekonomi berakibat pada bangkitan pergerakan sehingga berdampak pada arus lalulintas jaringan jalan di wilayah perumahan. Sehingga perlu mengetahui besarnya bangkitan pergerakan yang dihasilkan dari perumahan tersebut.

Studi ini bertujuan menghitung dan memodelkan tingkat bangkitan pergerakan pada Perumahan Permata Jingga, Perumahan Griya Shanta dan Perumahan Griya Shanta Grand Executive di Kota Malang, dengan mempertimbangkan sosial – ekonomi di masing – masing perumahan tersebut. Adapun beberapa variabel dari bangkitan pergerakan yang berpengaruh antara lain : tingkat pendapatan, jumlah perjalanan, ukuran rumah tangga, jumlah yang bekerja dan jumlah pelajar. Pengumpulan data diperoleh melalui pengisian kuisioner di tiap – tiap rumah tangga pada bulan Oktober – Desember 2010 dan data lalulintas diperoleh dari hasil survey lalulintas selama tiga hari pada tanggal 24,26,28 Juli 2010. Pemodelan dilakukan dengan menggunakan metode analisis regresi linier berganda.

Dari hasil analisis didapat beberapa variabel saja yang mempengaruhi bangkitan pergerakan disetiap perumahan. Adapun variabel – variabel yang mempengaruhi bangkitan pergerakan antara lain jumlah kendaraan (X_2), jumlah yang bekerja(X_4) dan jumlah pelajar (x_5). Model bangkitan yang dihasilkan dari variabel yang mempengaruhi bangkitan pergerakan sebagai berikut: Perumahan Permata Jingga $Y = -21{,}963 + 8{,}785X_2 + 9{,}734X_4 + 1{,}266X_5$; Perumahan Griya Shanta $Y = -4{,}294 + 9{,}508X_4 + 7{,}597X_5$; Perumahan Griya Shanta Grand Executive $Y = -6{,}479 + 9{,}443X_4 + 8{,}478X_5$.

Kata Kunci : Model Bangkitan Pergerakan Pada Perumahan

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **SERLY MEITA KURNIA PUTRI**

Nim : **05. 21. 064**

Jurusan : **TeknikSipil S - 1**

Fakultas : **Teknik Sipil dan Perencanaan**

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya skripsi yang berjudul :

"STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN PADA PERUMAHAN DI KOTA MALANG "

Adalah tugas akhir saya sendiri bukan merupakan duplikat serta tidak mengutip atau menyandur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya

Malang, Agustus 2011

Yang Membuat Pernyataan

METERAI TEMPEL F8F24AAF876821399 6000

(SERLY MEITA K P)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur kehadirat Allah SWT karena atas segala rahmat dan karunianya-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul " **STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN PADA PERUMAHAAN DI KOTA MALANG** "

Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk mencapai gelas sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil S-1, fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dengan segala kerendahan hati atas terselesainya Tugas Akhir (Skripsi) ini, penyusun mendapat banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Patut kiranya saya sebagai penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bpk **Ir. Soeparno Djiwo., MT**, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bpk **Ir.H Hirijanto, MT**, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu **Lila Ayu Ratna Winanda, ST.**, selaku sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1.
4. Bpk **Ir. Nusa Sebayang, MT**, selaku Dosen Koordinator dan Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan.

5. Bpk **Ir. Agus Prayitno, MT**, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan.
6. Teman-tamanku angkatan 2005.

Penyusun telah berusaha semaksimal mungkin dan menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini masih jauh dari sempurna . Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat memperbaiki dan membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan ini.

Malang, ... Agustus 2011

penyusun.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL i
LEMBAR PERSETUJUAN ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
ABSTRAKSI iv
PERNYATAAN KEASLIAN v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR GRAFIK xii
DAFTAR TABEL xiii

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 4
1.3 Rumusan Masalah 4
1.4 Batasan Masalah 5
1.5 Maksud dan Tujuan Studi 5
1.6 Hasil Studi Pemodelan Sebagai Perbandingan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan 8
2.2.1 Tata Guna Lahan 9
2.2.2 Intensitas Aktivitas Tata Guna Lahan 10
2.2 Bangkitan Pergerakan 12
2.3 Klasifikasi Pergerakan 14
2.4 Faktor-faktor Utama Bangkitan Pergerakan 17
2.5 Pemodelan Transp 19

2.6 Model Analisis Regresi.....20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data.....28

3.1.1 Lokasi.....28

3.1.2 Tujuan.....29

3.1.3 Survey.....30

3.1.4 Waktu Survey.....35

3.2 Pengelompokan Data.....35

3.3 Metode Sampling.....36

3.3.1 Cara Pengambilan sampel.....37

3.3.2 Urutan Pengambilan Sampel.....38

3.4 Tahap Pemodelan.....38

3.5 Validitas.....40

3.6 Bagan Alir Studi Tugas Akhir.....41

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data.....42

4.2 Regresi Linier Berganda.....58

4.2.1 Uji Korelasi.....61

4.2.2 Uji F.....73

4.2.3 Uji t.....83

4.3 Analisis Bivariat.....87

4.4 Bentuk Model.....104

4.5 Uji Validasi.....108

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....125

5.2 Saran.....127

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....8

Gambar 2.2. Bangkitan dan Tarikan pergerakan.....11

Gambar 2.3. Salah Satu Jenis Pergerakan.....16

Gambar 2.4. Proses Peramalan Perjalanan.....19

Gambar 3.1. Peta Lokasi Studi.....28

Gambar 3.2. Tampak Atas Lokasi Studi.....29

Gambar 3.3. Wilayah Studi 1 Perumahan Permata Jingga.....31

Gambar 3.4. Wilayah Studi 2 Perumahan Griya Shanta.....32

Gambar 3.5. Wilayah Studi 3 Perumahan Griya Shanta Grand Executive.....33

Gambar 3.6. Bagan Alir Studi Tugas Akhir.....41

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Tingkat Pendatatan.....48

Grafik 4.2. Kepemilikan Kendaraan.....49

Grafik 4.3. Ukuran Rumah Tangga.....49

Grafik 4.4. Jumlah Pekerja.....50

Grafik 4.5. Jumlah Pelajar.....50

Grafik 4.6. Tingkat Pendatatan.....52

Grafik 4.7. Kepemilikan Kendaraan.....52

Grafik 4.8. Ukuran Rumah Tangga.....53

Grafik 4.9. Jumlah Pekerja.....53

Grafik 4.10. Jumlah Pelajar.....54

Grafik 4.11. Tingkat Pendatatan.....55

Grafik 4.12. Kepemilikan Kendaraan.....56

Grafik 4.13. Ukuran Rumah Tangga.....56

Grafik 4.14. Jumlah Pekerja.....57

Grafik 4.15. Jumlah Pelajar.....57

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Rekapitulasi Jumlah Data Wawancara Penduduk.....45

Tabel 4.2. Rekapitulasi Jumlah Data Wawancara Penduduk.....46

Tabel 4.3. Rekapitulasi Jumlah Data Wawancara Penduduk.....46

Tabel 4.4. Rekapitulasi Jumlah Data Wawancara Penduduk.....47

Tabel 4.5. Correlation.....62

Tabel 4.6. Model Summary.....63

Tabel 4.7. Correlations.....65

Tabel 4.8. Model Summary.....66

Tabel 4.9. Correlations.....67

Tabel 4.10. Model Summary.....68

Tabel 4.11. Correlations.....70

Tabel 4.12. Model Summary.....71

Tabel 4.13. Uji Anova atau Uji F Test.....73

Tabel 4.14. Coeffisients.....74

Tabel 4.15. Uji Anova atau Uji F Test.....75

Tabel 4.16. Coeffisients.....76

Tabel 4.17. Uji Anova atau Uji F Test.....78

Tabel 4.18. Coeffisients.....79

Tabel 4.19. Uji Anova atau Uji F Test.....80

Tabel 4.20. Coeffisients.....81

Tabel 4.21. Excluded Variabel.....83

Tabel 4.22. Excluded Variabel.....84

Tabel 4.23. Excluded Variabel 85

Tabel 4.24. Excluded Variabel.....86

Tabel 4.25. Matriks Hubungan Antar Variabel.....88

Tabel 4.26. Model Summary.....91

Tabel 4.27. Coeffisients.....91

Tabel 4.28. Matriks Hubungan Antar Variabel.....92

Tabel 4.29. Model Summary.....95

Tabel 4.30. Coeffisients.....95

Tabel 4.31. Matriks Hubungan Antar Variabel.....96

Tabel 4.32. Model Summary.....99

Tabel 4.33. Coeffisients.....99

Tabel 4.34. Matriks Hubungan Antar Variabel.....100

Tabel 4.35. Model Summary.....103

Tabel 4.36. Coeffisients.....103

Tabel 4.37. Rekapitulasi Koefisien – koefisien Model.....104

Tabel 4.38. Rekapitulasi Koefisien – koefisien Model.....105

Tabel 4.39. Rekapitulasi Koefisien – koefisien Model.....106

Tabel 4.40. Rekapitulasi Koefisien – koefisien Model.....107

Tabel 4.41. Hasil Pemodelan dan Observasi.....112

Tabel 4.42. Hasil Pemodelan dan Observasi.....116

Tabel 4.43. Hasil Pemodelan dan Observasi.....119

Tabel 4.44. Hasil Pemodelan dan Observasi.....123

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Malang adalah salah satu kota di Propinsi Jawa timur dan merupakan Pemerintah Kota yang mempunyai mobilitas penduduk relatif tinggi. Hubungan antara transportasi dan tata guna lahan akan menghasilkan bermacam-macam kebutuhan akan transportasi, sebaliknya bentuk sistem transportasi mempengaruhi pola pengembangan lahan. Fakta ini menunjukkan adanya hubungan yang erat antara kegiatan transportasi dengan kegiatan perekonomian. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat kemapanan ekonomi suatu daerah, menyebabkan semakin tinggi pula tingkat kegiatan transportasinya.

Seiring dengan perkembangan kota maka munculah perumahan baru yang pendiriannya berdasarkan asas pemenuhan kebutuhan masyarakat. Perumahan merupakan area tempat tinggal masyarakat, karena disanalah masyarakat memperoleh haknya akan kebutuhan bertempat tinggal. Dengan banyaknya masyarakat yang membutuhkan perumahan, maka menyebabkan bangkitan yang besar bagi masyarakat untuk bergerak menuju tempat kerja atau tempat usahanya guna memenuhi kebutuhan hidupnya.

Perumahan-perumahan tersebut ternyata menimbulkan dampak terhadap lalulintas disekitarnya. Adanya dampak bangkitan lalulintas ini mengakibatkan

kemacetan pada jalan-jalan disekitar perumahan. Seperti yang tercantum dalam UU No 22 tahun 2009 BAB IX LALULINTAS bagian kedua tentang Analisis Dampak Lalulintas pasal 99 ayat 1-2, menjelaskan bahwa :

(1) Setiap rencana pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang akan menimbulkan gangguan Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan wajib dilakukan analisis dampak Lalu Lintas.

(2) Analisis dampak Lalu Lintas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sekurang-kurangnya memuat:

a. analisis bangkitan dan tarikan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
b. simulasi kinerja Lalu Lintas tanpa dan dengan adanya pengembangan;
c. rekomendasi dan rencana implementasi penanganan dampak;
d. tanggung jawab Pemerintah dan pengembang atau pembangun dalam penanganan dampak; dan
e. rencana pemantauan dan evaluasi.

Oleh karena itu perlu dilakukan analisis mengenai besarnya bangkitan yang di timbulkan dari perumahan-perumahan tersebut sehingga pemodelan transportasinya dapat diperhitungkan.

Banyaknya perumahan di Malang dari waktu ke waktu maka akan terjadi permasalahan dalam lalulintas. Banyaknya kendaraan yang keluar masuk dari perumahan menyebabkan arus lalulintas yang semakin meningkat sehingga

mengakibatkan kepadatan lalulintas di ruas-ruas jalur utama. Padatnya arus lalulintas di sekitar perumahan menimbulkan kesulitan dalam memprediksi mengenai berapa besarnya bangkitan pergerakan lalulintas yang ditimbulkan dari perumahan tersebut. Sehingga perlu dibuat model transportasi untuk mengatasi masalah tersebut dan yang akan memberikan rasa aman dan kenyamanan bagi pengguna jalan.

Melihat kondisi Kota Malang dengan perkembangan perumahannya saat ini, dimana dengan analisis model tersebut kita bisa memprediksi seberapa besar dampak bedirinya suatu perumahan terhadap besarnya bangkitan pergerakan yang ditimbulkan. Dengan melihat hubungan antara bangkitan pergerakan dengan besarnya kebutuhan akan fasilitas perumahan tersebut.

Dengan melihat kondisi perumahaan Griya Shanta Exekutive, perumahan Griya Shanta dan perumahan Permata Jingga yang memiliki jumlah penduduk cukup banyak dengan karakteristik sosio ekonomi yang berbeda-beda dan jaraknya yang saling berdekatan antara perumahaan Griya Shanta Exekutive, perumahan Griya Shanta, perumahan Permata Jingga, tentunya akan menimbulkan bangkitan lalulintas yang cukup ramai. Maka sangatlah perlu untuk membuat sebuah model bangkitan pergerakan, sehingga dari studi yang saya buat ini dengan judul" STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN PADA PERUMAHAAN DI KOTA MALANG (studi kasus : perumahaan Griya Shanta Exekutive, perumahan Griya Shanta dan perumahan Permata Jingga) ". Dari model tersebut kita bisa melihat hubungan antara bangkitan pergerakan dengan karakteristik sosial ekonomi masyarakat yang menghuni perumahaan tersebut. Dengan melakukan studi pemodelan ini kita dapat

mengatasi besarnya dampak berdirinya perumahaan terutama bangkitannya terhadap lalulintas.

1.2 Identifikasi Masalah

a. Merumuskan model matematis yang menyatakan hubungan antara bangkitan pergerakan (variabel tak bebas) dengan tingkat pendapatan, tingkat pemilikan kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja, jumlah pelajar (variabel bebas).
b. Mengetahui selisih bangkitan dari hasil model hitungan dengan hasil observasi di wilayah studi.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

a. Bagaimana rumusan model matematis yang menyatakan hubungan antara bangkitan pergerakan (variabel tak bebas) dengan tingkat pendapatan, tingkat pemilikan kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja, jumlah pelajar (variabel bebas) ?
b. Berapa selisih bangkitan yang di hasilkan oleh model hitungan dengan hasil observasi dari masyarakat di wilayah studi?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

a. Merumusan model matematis yang menyatakan hubungan antara bangkitan pergerakan (variabel tak bebas) dengan tingkat pendapatan,

tingkat pemilikan kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja, jumlah pelajar (variabel bebas).

b. Mengetahui selisih bangkitan yang di hasilkan oleh model hitungan dengan hasil observasi dari masyarakat di wilayah studi.

1.5 Maksud dan Tujuan Studi

Maksud dan tujuan dari studi ini adalah :

a. Untuk mengetahui model matematis yang menyatakan hubungan bangkitan pergerakan dengan variabel bebas.

b. Utnuk mengetahui selisih bangkitan dari hasil studi dengan hasil observasi di wilayah studi.

1.6 Hasil Studi Pemodelan Sebagai Perbandingan

1.6.1. Dari tugas akhir yang berjudul " ANALISA BANGKITAN PERGERAKAN LALU-LINTAS MENGGUNAKAN MODEL REGRESI BERBASIS RUMAH TANGGA DI KELURAHAN TLOGOMAS – KOTA MALANG" di dapat hasil sebagai berikut :

a. Hasil analisis mendapatkan nilai keofisien determinasi (R^2) 27,7% yang di bentuk oleh persamaan $Y=5,320+1,152X_2+2,125X_4+1,480X_5$

   Dimana :

   Y = Bangkitan pergerakan (variable tetap)

   X2 = Pemilikan kendaraan (variable bebas ke 2)

   X4 = Jumlah pelajar (variable bebas ke 4)

   X5 = Jumlah pekerja (variable bebas ke 5)

b. Nilai koefisien determinasi 27,7%, berarti pengaruh tiga variable bebas secara bersama-sama terhadap variable tidak bebas adalah 27,7% sedangkan 72,3% dipengaruhi oleh vaiabel lain diluar tiga variable bebas rencana tersebut.

1.6.2. Dari tugas akhir yang berjudul " STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN DI PERUMAHAN MANIS REJO KOTA MADIUN " didapat hasil sebagai berikut :

a. Model memiliki koefisien determinasi $0,129 < R^2 < 0,267$ yang artinya 13% hingga 27% (dari angka deviasi) variasi nilai variable tak bebas dapat dijelaskan oleh persamaan regresi yang dipengaruhi oleh 4 variabel bebas yang menunjukkan keeratan hubungan antara bangkitan pergerakan dan

variable tingkat pendapatan, tingkat pemilikan kendaraan, jumlah pelajar dan jumlah pekerja.

b. Hasil pemodelan didapat sebagai berikut :

$$Y = 3{,}749 - 1{,}474X_1 + 0.807X_2 + 0{,}752X_3 + 0{,}428X_4$$

Dimana :

Y = bangkitan pergerakan (variable tetap)

X_1 = tingkat pendapatan (variable bebas ke 1)

X_2 = tingkat kepemilikan kendaraan (variable bebas ke 2)

X_3 = jumlah pekerja (variable bebas ke 3)

X_4 = jumlah pelajar (variable bebsa ke 4)

Yang membedakan dari referensi studi pemodelan yang ada dengan studi pemodelan yang dibuat ini adalah :

a. "ANALISA BANGKITAN PERGERAKAN LALU-LINTAS MENGGUNAKAN MODEL REGRESI BERBASIS RUMAH TANGGA DI KELURAHAN TLOGOMAS – KOTA MALANG" bangkitan yang dihasilkan akibat adanya pusat kegiatan disekitar wilayah studi.
b. " STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN DI PERUMAHAN MANISREJO KOTA MADIUN " bangkitan yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan angkutan umum di wilayah studi.
c. Sedangkan studi pemodelan yang dibuat ini untuk mengetahui banyaknya bangkitan yang dihasilkan dengan menggunakan kendaraan pribadi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalulintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalulintas. Bangkitan lalulintas ini mencakup :

a. Lalulintas yang meninggalkan suatu lokasi

b. Lalulintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi

Bangkitan dan tarikan pergerakan terlihat secara diagram pada gambar 2.1 (*Wells,1975 dalam buku ofyar Z.Tamin*)

Pergerakan yang berasal dari zona a Pergerakan yang menuju ke zona b

Gambar 2.1 : Bangkitan dan tarikan pergerakan
(*ofyar Z.Tamin*)

Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalulintas berupa jumlah kendaraan, orang, atau angkutan barang persatuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Kita dapat dengan mudah menghitung jumlah orang atau kendaraan yang masuk atau keluar dari suatu luas tanah tertentu dalam satu hari (atau satu jam) untuk mendapatkan bangkitan dan tarikan pergerakan. Bangkitan dan tarikan lalulintas tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan:

a. Jenis tata guna lahan

b. Jumlah aktivitas (dari intensitas) pada tata guna lahan tersebut

2.1.1 Tata Guna Lahan

Jenis tata guna lahan yang berbeda antara pemukiman, pendidikan, dan komersial mempunyai ciri bangkitan lalulintas yang berbeda mengenai :

a. Jumlah arus lalulintas

b. Jenis lalulintas (pejalan kaki, truk, mobil)

c. Lalulintas pada waktu tertentu (kantor menghasilkan arus lalulintas pada pagi dan sore hari, sedangkan pertokoan menghasilkan arus lalulintas di sepanjang hari).

Jumlah dan jenis lalulintas yang dihasilkan oleh setiap tata guna lahan merupakan hasil dari fungsi parameter sosial dan ekonomi.

2.1.2 Intensitas aktivitas tata guna lahan

Bangkitan pergerakan bukan saja beragam dalam jenis tata guna lahan, tetapi juga tingkat aktivitasnya. Semakin tinggi tingkat penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalulintas yang dihasilkan. Salah satu ukuran intensitas aktivitas sebidang tanah adalah kepadatannya (*Ofyar Z.Tamin*).

Dari buku Ofyar Z.Tamin di jelaskan dasar-dasar mengenai bangkitan pergerakan adalah sebagai berikut:

a. **Perjalanan**. Pergerakan satu arah dari zona asal ke zona tujuan, termasuk pergerakan berjalan kaki. Berhenti secara kebetulan (misalnya berhenti di perjalanan untuk membeli rokok) tidak di anggap sebagai tujuan perjalanan, meskipun perubahan rute terpaksa dilakukan. Meskipun pergerakan sering diartikan dengan pergerakan pulang dan pergi, dalam ilmu transportasi biasanya analisis keduanya harus dipisahakan. Hal yang dikaji disini tidak saja mengenai pergerakan kendaraan, tetapi kadang-kadang pergerakan berjalan kaki.

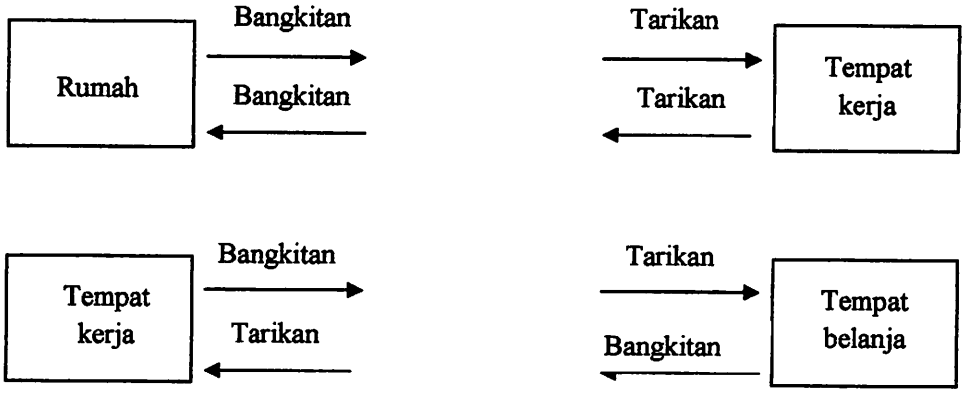
b. **Pergerakan berbasis rumah**. Pergerakan yang salah satu atau kedua zona (asal dan/ atau tujuan) pergerakan tersebut adalah rumah.

c. **Pergerakan berbasis bukan rumah tangga**. Pergerakan yang baik asal maupun tujuan pergerakan adalah bukan rumah.

d. **Bangkitan pergerakan**. Digunakan untuk suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/ atau tujuan adalah rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah.

e. **Tarikan pergerakan**. Digunakan untuk suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/ atau tujuan bukan rumah atau pergerakan yang tertarik oleh pergerakan berbasis bukan rumah. (lihat gambar 2.2)

f. **Tahapan bangkitan pergerakan**. Sering digunakan untuk menetapkan besarnya bangkitan pergarakan yang dihasilkan oleh rumah tangga (baik untuk pergarakan berbasis rumah maupun berbasis bukan rumah) pada selang waktu tertentu (per jam atau per hari).



Gambar 2.2 : Bangkitan dan tarikan pergarakan

(*Ofyar Z.Tamin*)

Sepanjang tahun 1980-an, beberapa definisi lain seperti *tour* dan *trip chain* sering dipakai dalam perencanaan dan pemodelan transportasi. Hal ini sangat mendukung teori yang dinyatakan bahwa kebutuhan akan pergerakan sebenarnya

adalah kebutuhan turunan (sesuatu yang sangat tergantung dari adanya keterkaitan dengan kegiatan lain). Akan tetapi, definisi tersebut hanya sering digunakan pada model pemilihan diskret.

Bangkitan pergerakan harus dianalisis secara terpisah dengan tarikan pergerakan. Jadi, tujuan akhir perencanaan tahapan bangkitan pegerakan adalah menaksirkan sedapat mungkin bangkitan dan tarikan pergerakan pada masa sekarang, yang akan digunakan untuk meramalkan pergarakan pada masa mendatang.

2.2. Bangkitan Pergerakan

Bangkitan perjalanan adalah banyaknya perjalanan yang ditimbulkan oleh suatu zona atau daerah per satuan waktu. Waktu perjalanan bergantung pada kegiatan kota, karena penyebab perjalanan adalah adanya kebutuhan manusia untuk melakukan kegiatan dan mengangkut barang kebutuhannya.

Setiap suatu kegiatan pergerakan mempunyai zona asal dan tujuan, dimana asal merupakan zona yang menghasilkan perilaku pergerakan, sedangkan tujuan adalah zona yang menarik pelaku kelakukan kegiatan. Jadi terdapat dua pembangkit perjalanan, yaitu:

1. *Trip Production* = jumlah perjalanan yang dihasilkan suatu zona
2. *Trip Attraction* = jumlah perjalanan yang ditarik oleh suatu zona

Trip production digunakan untuk menyatakan bangkitan perjalanan zona perumahan, dan *Trip Attraction* digunakan untuk menyatakan bangkitan perjalanan pada saat

sekarang, sehingga dapat digunakan untuk melakukan prediksi di masa mendatang. *(Robi gunawan yahya, 2007 : 93-94)*

Fase awal dari proses perencanaan transportasi adalah survey, pengumpulan data dan kajian penelitian terdahulu. Fase selanjutnya yaitu analisis dan pembuatan model untuk menjelaskan hubungan matematis dari pelaku perjalanan. *(Kadiyali. L,R, 1987: 640)*

Bangkitan pergerakan merupakan istilah yang dipakai dalam proses perencanaan transportasi guna menjabarkan perhitungan jumlah perjalanan di suatu wilayah. Pada hakekatnya tahapan bangkitan pergerakan dimaksudkan untuk memahami alasan-alasan mendasar dibalik perilaku pergerakan dan untuk menghasilkan relasi matematis guna menganalisis bentuk-bentuk pergerakan atau perjalanan yang diteliti, data-data guna lahan dan karakteristik rumah tangga. *(Kadiyali. L,R, 1987: 640)*

Bangkitan pergerakan atau ada yang menggunakan istilah bangkitan lalulintas sebenarnya timbul dari kebutuhan pokok manusia yaitu kebutuhan akan pangan (*Warpani. S,1990: 107*). Namun dijaman modern ini konsep terkamuflase hakekatnya sama dengan berbagai sektor-sektor kehidupan baru yang memperpanjang proses primitif tadi menjadi mata rantai kompleks yang akhirnya untuk memenuhi kebutuhan pokok juga. Dalam proses panjang itu ada kegiatan yang sangat beragam yang otomatis menimbulkan pergarakan, perjalanan atau lalulintas.

2.3. Klasifikasi Pergerakan

Pergerakan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu berdasarkan tujuan pergerakan, berdasarkan waktu, berdasarkan jenis orang *(Ofyar. Z.Tamin, 2000 :114)*

a. Berdasakan tujuan pergerakan

Pada prakteknya, sering dijumpai bahwa model bangkitan pergerakan yang lebih baik bisa didapatkan dengan memodel secara terpisah pergerakan yang mempunyai tujuan berbeda. Dalam kasus pergerakan berbasis rumah, lima kategori tujuan pergerakan yang sering digunakan adalah :

a. Pergerakan ke tempat kerja
b. Pergerakan ke sekolah atau universitas (pergerakan dengan tujuan pendidikan)
c. Pergerakan ke tempat belanja
d. Pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi, dan
e. Lain-lain

Dua tujuan pergerakan pertama (bekerja dan pendidikan) disebut tujuan pergerakan utama yang merupakan keharusan untuk dilakukan oleh setiap orang setiap hari, sedangkan tujuan pergerakan lain sifatnya hanya pilihan dan tidak rutin dilakukan.

b. Berdasarkan waktu

Pergerakan biasanya dikelompokkan menjadi pergerakan pada jam sibuk dan pada jam tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan oleh setiap tujuan pergerakan sangat berfluktuasi atau bervariasi sepanjang hari.

c. Berdasarkan jenis Individu

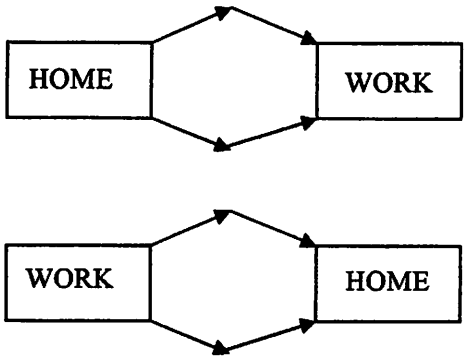
Hal ini merupakan salah satu jenis pengelompokan yang penting karena perilaku pergerakan individu sangat dipengaruhi oleh atribut sosio-ekonomi. Atribut yang dimaksud adalah :

1. Tingkat pendapatan: Biasanya terdapat tiga tingkat pendapatan di Indonesia yaitu tinggi, menengah, rendah;
2. Tingkat pemilikan kendaraan per rumah tangga: biasanya terdapat empat tingkat yaitu tidak memiliki kendaraan (0), memiliki 1 kendaraan, memiliki 2 kendaraan, atau lebih dari dua (2+) kendaraan;
3. Ukuran dan struktrur rumah tangga.

Pada buku Kadiyali. L.R,1987 : 641 bangkitan pergerakan dibagi menjadi dua yaitu :

1. **Pergerakan berbasis rumah**. Pergerakan yang salah satu atau kedua zona (asal dan/ atau tujuan) pergerakan tersebut adalah rumah.
2. **Pergerakan berbasis bukan rumah tangga**. Pergerakan yang baik asal maupun tujuan pergerakan adalah bukan rumah.

Jika divisualisasikan akan seperti gambar sebagai berikut :



Gambar 2.3 : salah satu jenis pergerakan *(Kadiyali. L.R, 1987:641)*

Klasifikasi pergerakan menurut Willumsen

Klasifikasi pergerakan terdiri dari (Willumsen, 1990 : 114) :

a. Maksud Perjalanan

Dalam kasus perjalanan *Home-Based*, terdapat lima kategori tujuan pergerakan, yatiu pergerakan kerja, pergerakan sekolah, pergerakan belanja, pergerakan sosial dan rekreasi, serta pergerakan lainnya

b. Karakteristik Orang

Klasifikasi lainnya adalah prilaku perjalanan individu. Prilaku ini dipengaruhi oleh karakteristik sosial dan ekonomi. Kategori yang digunakan adalah tingkat pendapatan, pemilikan mobil, ukuran rumah tangga (jumlah anggota keluarga).

2.4. Faktor- faktor Utama Bangkitan Pergerakan

Tahapan bangkitan pergerakan ini seperti yang telah dijelaskan diatas adalah untuk mendapatkan model hubungan tata guna lahan dengan jumlah pergerakan di suatu zona. Karena tata guna lahan menjadi penentu dimana didalamnya terkait erat dengan atribut-atribut sosio ekonomi yang secara bersama-sama ikut andil dalam menentukan besar kecilnya jumlah pergerakan, maka berikut ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah pergerakan menururt beberapa literatul:

Factor berikut di pertimbangkan pada beberapa kajian yang telah dilakukan:

1. Pendapatan
2. Pemilikan kendaraan
3. Struktur rumah tangga
4. Ukuran rumah tangga
5. Nilai lahan
6. Kepadatan daerah permukiman
7. Aksesibilitas

Empat faktor pertama (pendapatan, pemilikan kendaraan, struktur, dan ukuran rumah tangga) telah digunakan pada beberapa kajian bangkitan pergerakan, sedangakan nilai lahan dan kepadatan daerah permukiman hanya sering dipakai untuk kajian mengenai zona (*Ofyar. Z.Tamin, 2000: 115*)

Sedangkan menurut *Martin.B, (1996 : 39-47)*, faktor yang menjadi peubah penentu bangkitan lalulintas dan semuanya sangat mempengaruhi volume lalulintas serta penggunaan sarana perangkutan yang tersedia. Kesepuluh faktor tersebut yakni,

maksud perjalanan, penghasilan keluarga, pemilikan kendaraan, guna lahan di tempat asal, jarak dari pusat kegiatan kota, jauh perjalanan, moda perjalanan, penggunaan kendaraan, guna lahan ditempat tujuan.

Sedangakn menurut *F.D. Hobbs, (1995 : 175,185)*, peubah-peubah bebas umum yang dapat dipakai pada metode bangkitan pergerakan untuk zona adalah jumlah warga, tempat kerja, pemilikan kendaraan dan jumlah perjalan. Sedangkan untuk pengestimasi produksi perjalanan yakni, pendapatan rata-rata keluarga, kepadatan pemukiman, jumlah orang perkeluarga dan jumlah mobil perkeluarga.

Faktor-faktor yang biasanya diusulkan untuk pertimbangan dalam beberapa studi perjalanan rumah tangga adalah pendapatan, pemilikan mobil, struktur rumah tangga, ukuran rumah tangga (Willumsen, 1990:116).

Faktor yang mempengaruhi produksi pergerakan adalah kondisi sosial ekonomi, seperti banyaknya anggota keluarga yang bekerja dan penghasilan keluarga, pola guna lahan dan pembangunan, serta daya hubung (Daniel & Warners, 1980 : 187-188).

Faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan adalah tipe rumah, luas perumahan, jumlah unit rumah, dan ketersediaan fasilitas sosial di dalam perumahan.

2.5. Pemodelan Transportasi

Untuk mengidentifikasi perilaku permintaan terhadap jasa transportasi, maka perlu dilakukan penyederhanaan sistem transportasi dalam bentuk permodelan sistem transportasi. Dalam rangka mengenali perilaku perkembangan aspek pergerakan dalam sistem transportasi, secara konvensional terdapat 4 tahapan utama permodelan (Morlok, 1991:461-463). Keempat tahapan tersebut dapat digambarkan, seperti di bawah ini :

Ramalan Tata Guna Lahan

↓

Trip Generation

↓

Trip Distribution

↓

Modal Split

↓

Trip Assigment

(Sumber : Morlok, 1979 : 463)

Gambar 2.4. Proses Peramalan Perjalanan

1. Tahap pertama adalah peramalan pola tata guna lahan untuk masa mendatang, yang menggambarkan kegiatan manusia melalui jumlah setiap kegiatan pada daerah yang lebih kecil yang disebut zona.

2. Dengan dasar tersebut perjalanan yang berasal dan menuju ke setiap zona akan diperkirakan, dimana cara ini disebut analisis pembangkit perjalanan (*Trip Generation*).

3. Kemudian tempat asal perjalanan dikaitkan dengan dengan beberapa tempat tujuan yang berbeda-beda, yang biasa disebut distribusi perjalanan (*Trip Distribution*).

4. Apabila tempat asal dan tujuan diketahui, maka berbagai moda alternatif dapat diperbandingkan untuk menentukan kemungkinan moda perjalanan (Modal Split) serta memilih rute tertentu yang akan digunakan, yang disebut penentuan lalu lintas (*Trip Assigment*).

2.6. Model Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan suatu model matematis yang dapat digunakan untuk mengetahui pola hubungan antara dua atau lebih variabel (variabel dependen) jika variabel lain yang berhubungan dengannya (variable independen) sudah ditentukan (*Al Gifari, 1997 : 1*).

Dalam hubungan dengan bangkitan pergerakan maka model regresi ini dihubungakan jumlah pergerakan (variabel dependen atau tak bebas) dan karakteristik sosio ekonomi serta tata guna lahan (variabel independen atau bebas). Analisis regresi ini masih dibagi menjadi dua berdasarkan jumlah variabel bebasnya sebagai berikut :

1. Analisis Regresi Linier

Model analisis ragresi linier adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan antar sifat permasalahan yang sedang diselidiki.

Persamaan umumnya (*Ofyar. Z.Tamin, 2000: 118*):

$Y = A + BX$ .....(2-1)

Dimana Y : variabel tidak bebas

X : variabel bebas

A : konstanta regresi

B : koefisien regresi

Pesamaan 2-1 dapat digunakan untuk menaksirkan nilai Y jika nilai A, B dan X diketahui. Nilai B pada persamaan merupakan nilai Y yang dipotong oleh kurva linier pada sumbu vertikal Y. dengan kata lain A adalah nilai Y jika X = 0

Harga A dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$a = \frac{\Sigma Y(\Sigma X^2) - \Sigma X \Sigma XY}{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \quad \text{.....(2-2)}$$

Harga B dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$b = \frac{n\Sigma XY - \Sigma X.\Sigma XY}{n\Sigma X^2 - (\Sigma X^2)} \quad \text{.....(2-3)}$$

2. Analisis Regresi Linier Berganda

Konsep ini merupakan pengembangan lanjut dari uraian di atas, khususnya pada kasus yang mempunyai lebih banyak variabel bebas dan parameter. Hal ini sangat diperlukan dalam realita yang menunjukkan bahwa beberapa variabel independen yang secara simultan mempengaruhi variabel dependen.

Persamaan dibawah ini memperlihatkan bentuk umum metode analisis regresi berganda (*Ofyar. Z.Tamin, 2000: 119*):

$$Y = a + b_1 X_2 + b_2 X_2 + ... + b_n X_n \quad (2\text{-}4)$$

keterangan :

Y : Variabel tidak bebas

$X_1 ..... X_n$: Variabel bebas

a : Konstanta regresi

$b_1 ..... b_n$: koefisien regresi

Analisis regresi linier berganda adalah suatu metode statistik. Untuk menggunakannya, terdapat beberapa asumsi yang perlu diperhatikan :

1. Nilai variabel, khususnya variabel bebas mempunyai nilai tertentu atau merupakan nilai yang didapat dari hasil survey tanpa kesalahan berarti.
2. Variabel tidak bebas (Y) harus mempunyai hubungan korelasi linier dengan variable bebas (X). Jika hubungan tersebut tidak linier, transformasi linier harus dilakukan, meskipun batas ini akan mempunyai implikasi lain dalam analisis residu.

3. Efek variabel bebas pada variabel tidak bebas merupakan penjumlahan dan harus tidak ada kolerasi yang kuat sesama variabel.

4. Variasi variabel tidak bebas terhadap garis regresi harus sama untuk semua nilai variable bebas.

5. Nilai variabel bebas sebaiknya merupakan besaran yang relatif mudah dan dapat diproyeksikan

Solusinya yang dihasilkan sama seperti analisis regresi sederhana, tetapi lebih kompleks sehingga beberapa hal baru harus dipertimbangkan sebagai berikut :

1. Multikoliner

Hal ini terjadi karena adanya hubungan linier antar peubah, beberapa persamaan yang mengandung b tidak saling bebas dan tidak dapat dipecahkan secara unik.

2. Jumlah parameter 'b' yang dibutuhkan

Untuk memutuskan hal ini, beberapa faktor harus dipertimbangkan :

1. Apakah ada alasan teori yang kuat sehingga harus melibatkan peubah itu atau apakah variabel itu penting untuk proses uji dengan model tersebut.

2. Apakah peubah itu signifikan dan apakah tanda koefisien parameter yang didapat sesuai dengan teori

Jika diragukan, terapkan salah satu cara, yaitu menghilangkan peubah itu dan melakukan prose regresi lagi untuk melihat efek dibuangnya peubah itu terhadap peubah lain yang masih digunakan oleh model peubah tersebut. Jika ternyata tidak terlalu tepengaruh, peubah itu dibuang saja sehingga kita mendapatkan model yang lebih sederhana dan dapat ditaksirkan secara lebih tepat.

3. Koefisien determinan (R^2)

Koefisien determinan adalah salah satu nilai statistik yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan pengaruh antara dua variabel. Nilai koefisien determinan menunjukkan presentasi variasi nilai variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh persamaan regresi yang dihasilkan. Dalam bentuk klasik rumusan r^2 adalah sebagai berikut :

$$R^2 = 1 - \frac{\Sigma(Y - Y)}{\Sigma(Y - \bar{Y})^2} \quad \text{.....(2-5)}$$

Dimana : R^2 : koefisien determinan

Y : variabel tak bebas

Y : taksiran variabel tak bebas

Y : rata-rata nilai vairabel tak bebas

4. Koefisien kolerasi (r)

Koefisien korelasi merupakan ukuran yang kedua yang dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara dua variable dengan variable lain *(Al gifari, 1997 : 36).*

Jika koefisien kolerasi berhubungan dengan sampel yang digunakan, maka koefisien kolerasi diberi simbol (r) besarnya adalah akar koefisien determinan. Atau secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$r = \sqrt{r^2} \quad \text{.....(2-6)}$$

Koefisien kolerasi (r) dapat digunakan untuk :

1. Mengetahui keeratan hubungan (kolerasi linier) antara dua variabel.
2. Mengetahui arah hubungan dua variabel.

Untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel dengan menggunakan koefisien kolerasi adalah menggunakan nilai absolut dari koefisien kolerasi tersebut. Besarnya koefisien kolerasi (r) antara dua macam variabel adalah 0 sampai dengan ± 1. Apabila dua buah variabel mempunyai r = ± 1, maka dua variable tersebut mempunyai hubungan yang sempurna.

Selain diturunkan dari koefisien determinan (r^2), koefisien kolerasi (r) dapat pula ditentukan dengan menggunakan formulasi sebagai berikut :

$$r \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\left[n\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2\right] x \left[n\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2\right]}} \quad \text{.....(2-7)}$$

5. Uji f

Cara-cara untuk menguji hipotesis sampel yang perpasangan maupun independen adalah sama yaitu dengan menggunakan analisis varians (*Sugiono, 1997 : 161*). Prosedur analisis varians memanfaatkan harga distribusi F dengan membandingakn antara nilai kritis F (nilai table) dengan nilai F_{hitung} (F_{ratio}).

Analisa ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara hasil pengamatan dengan hasil pemodelan. Bila F_{hitung} yang didapat lebih besar dari F_{tabel}. Maka akan dikatakan bahwa model regresi yang dihasilkan adalah baik dalam menerangkan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas.

$$F_{hitung} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)} \quad \text{.....(2-8)}$$

Dimana :

R^2 : koefisien determinan

N : ukuran sampel

m : jumlah variebel 'b'

6. Uji t

Uji statistik t merupakan teknik statistik parametris yang dapat digunakan untuk menguji dua sampel independen yaitu : untuk menguji signifikansi nilai koefisien kolerasi (r) dan untuk menguji signifikansi nilai koefisien regresi.

BAB III

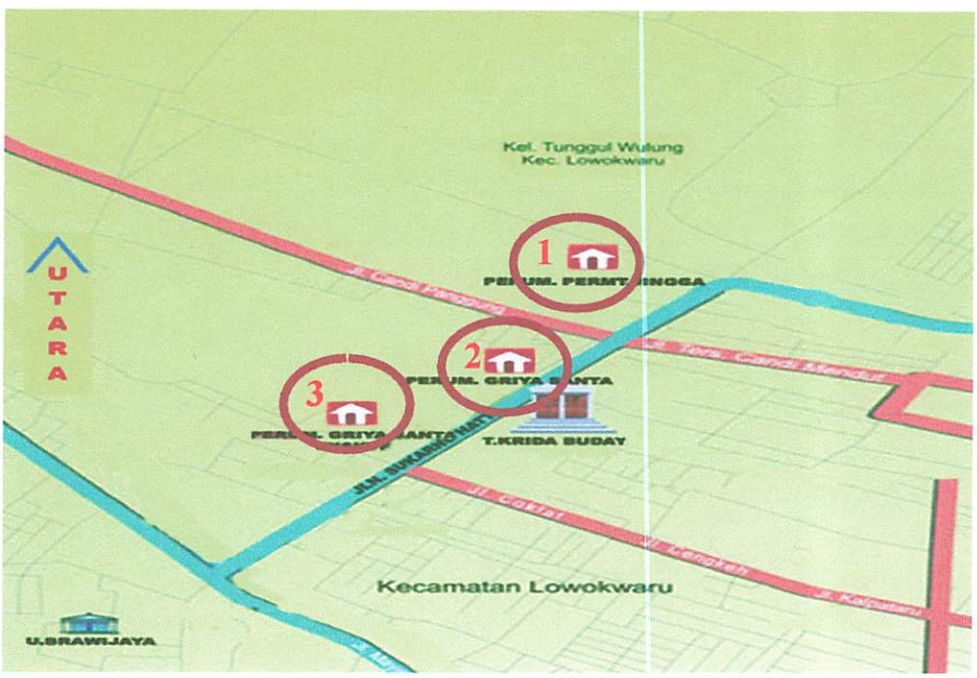
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memenuhi data dalam pemodelan bangkitan.

3.1.1. Lokasi

Lokasi pengabilan data dilakukan di tiga perumahaan di sepanjang jalan Soekarno Hatta yaitu, perumahaan Griya Shanta Exekutive, perumahan Griya Shanta dan perumahan Permata Jingga. Dimana semua perumahan terletak diwilayah kecamatan Lowokwaru.



Gambar 3.1. : Peta lokasi Studi

Gambar 3.2. : Tampak atas lokasi studi

3.1.2. Tujuan

Tujuan utama dari tahap pengumpulan data adalah untuk memenuhi dan menyediakan data primer sebagai sumber utama dari kebutuhan data guna memodelkan bangkitan pergerakan. Dalam prosesnya akan sekaligus dikondisikan sebagai tahap pembelajaran pola pergerakan dan karakteristik sosio ekonomi masyarakat. Berdasarkan tujuan di atas maka pengumpulan data direncang untuk mendapatkan data-data sebagai berikut :

- Tingkat pendapatan
- Tingkat pemilikan kendaraan
- Ukuran rumah tangga
- Jumlah pekerjaan
- Jumlah pelaja

3.1.3. Survey

Yang dimaksud survey dalam studi ini adalah pengambilan data dari lapangan baik berupa data karakteristik sosio ekonomi masyarakat maupun data lalulintas.

Tahap awal survey bertujuan mengumpulkan data sekunder yaitu, data kependudukan dari perumahan Griya Shanta Exekutive, Griya Shanta dan Permata Jingga guna penentuan jumlah sampel dan batas-batas zona studi. Untuk mengetahui barapa jumlah sampel yang digunakan sebagai responden maka digunakan rumus "Puslitbang Permukiman" yaitu :

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

Dimana : n = jumlah sampel

N = jumlah kepala keluarga

d = darajat kepercayaan (93%) atau kecernatan 7% atau 0,07

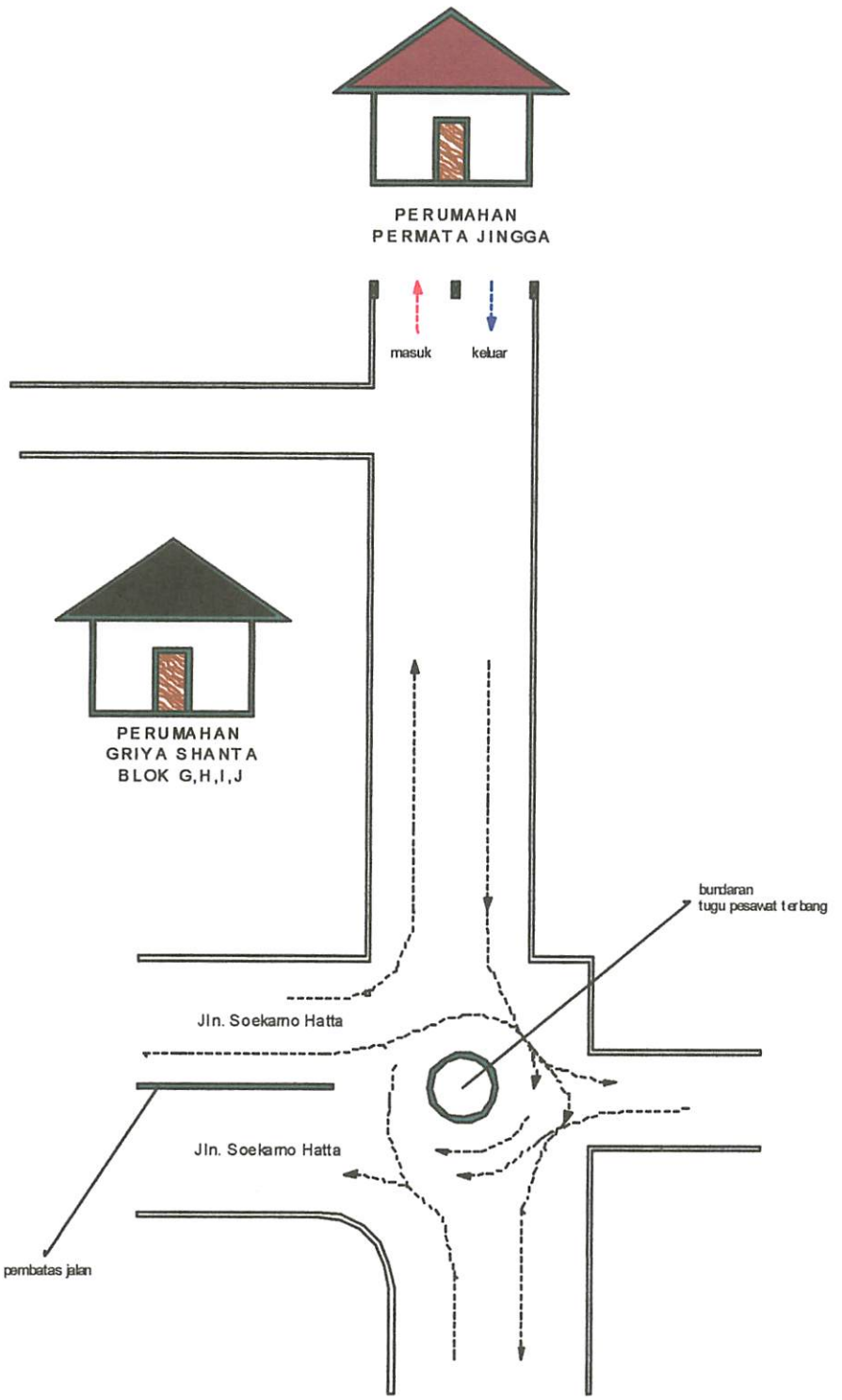
Adapun studi survey dibagi dalam dua bagian senagai berikut :

1. Survey Tahap Satu

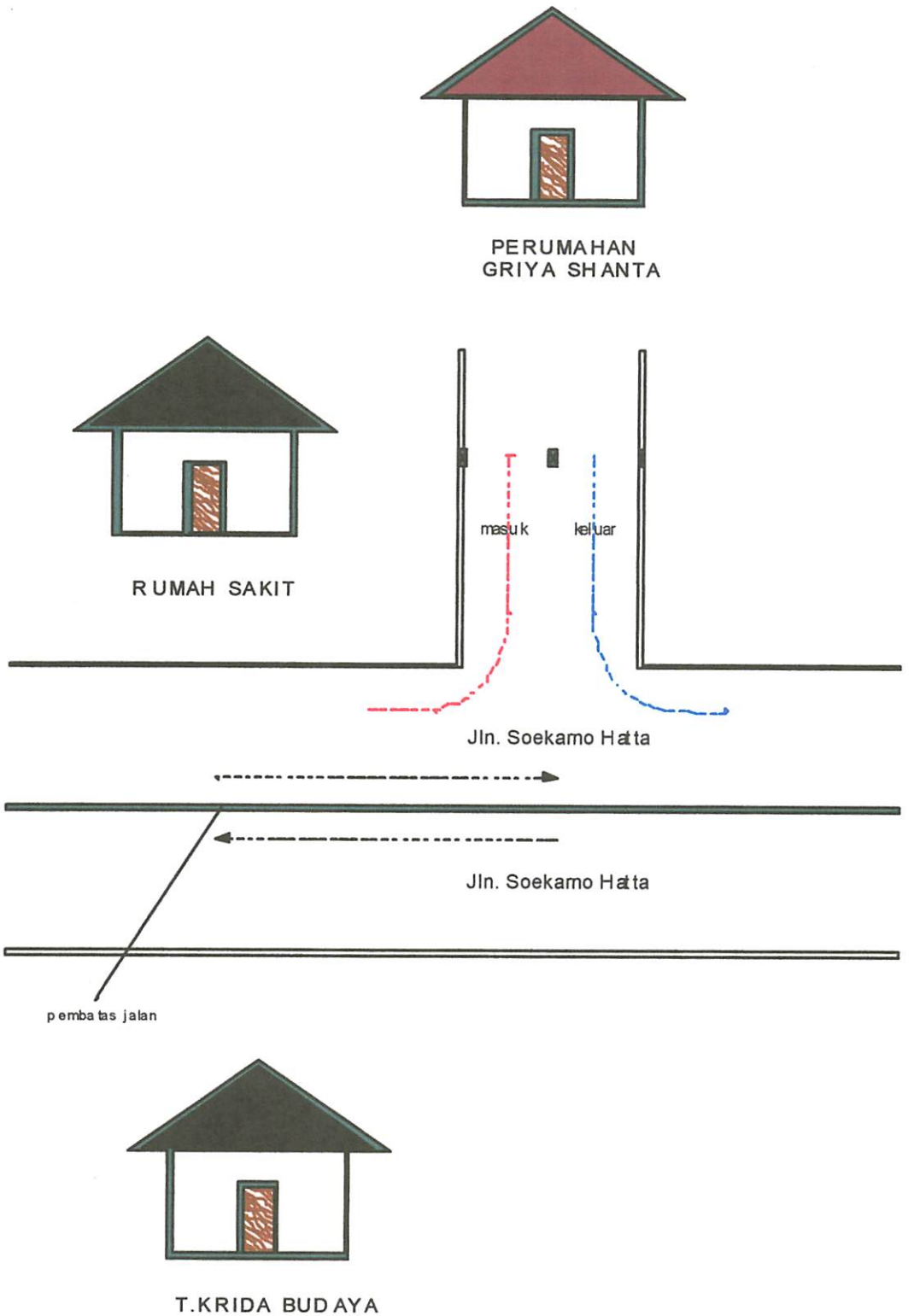
Survey ini dilakukan untuk mengumpulkan data primer yaitu, data yang diambil langsung dai lapangan. Data primer ini berupa data jumlah pergerakan dari tiap rumah tangga yang didapatkan melalui kiusioner tiap-tiap rumah tangga yang didapat melalui wawancara dari rumah ke rumah.

2. Survey Lalulintas

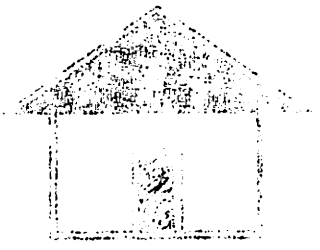
Survey ini dimaksudkan untuk mendapatkan model yang dihasilkan dalam proses analisis. Survey ini dilakukan untuk mengetahui jumlah kendaraan dan jenis kendaraan yang keluar masuk di daerah perumahaan. Untuk menghitung kendaraan dengan menggunakan perhitungan manual dengan tangan, perhitungan ini dilakaukan dengan sangat sederhana yaitu dengan menghitung jumlah kendaraan yang keluar masuk didaerah perumahan. Adapun denah dari lokasi survey lalulintas adalah sebagai berikut:

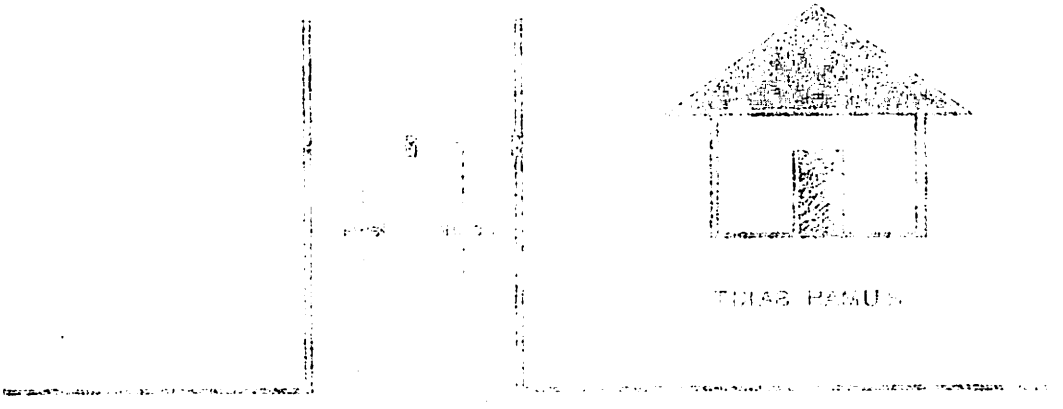


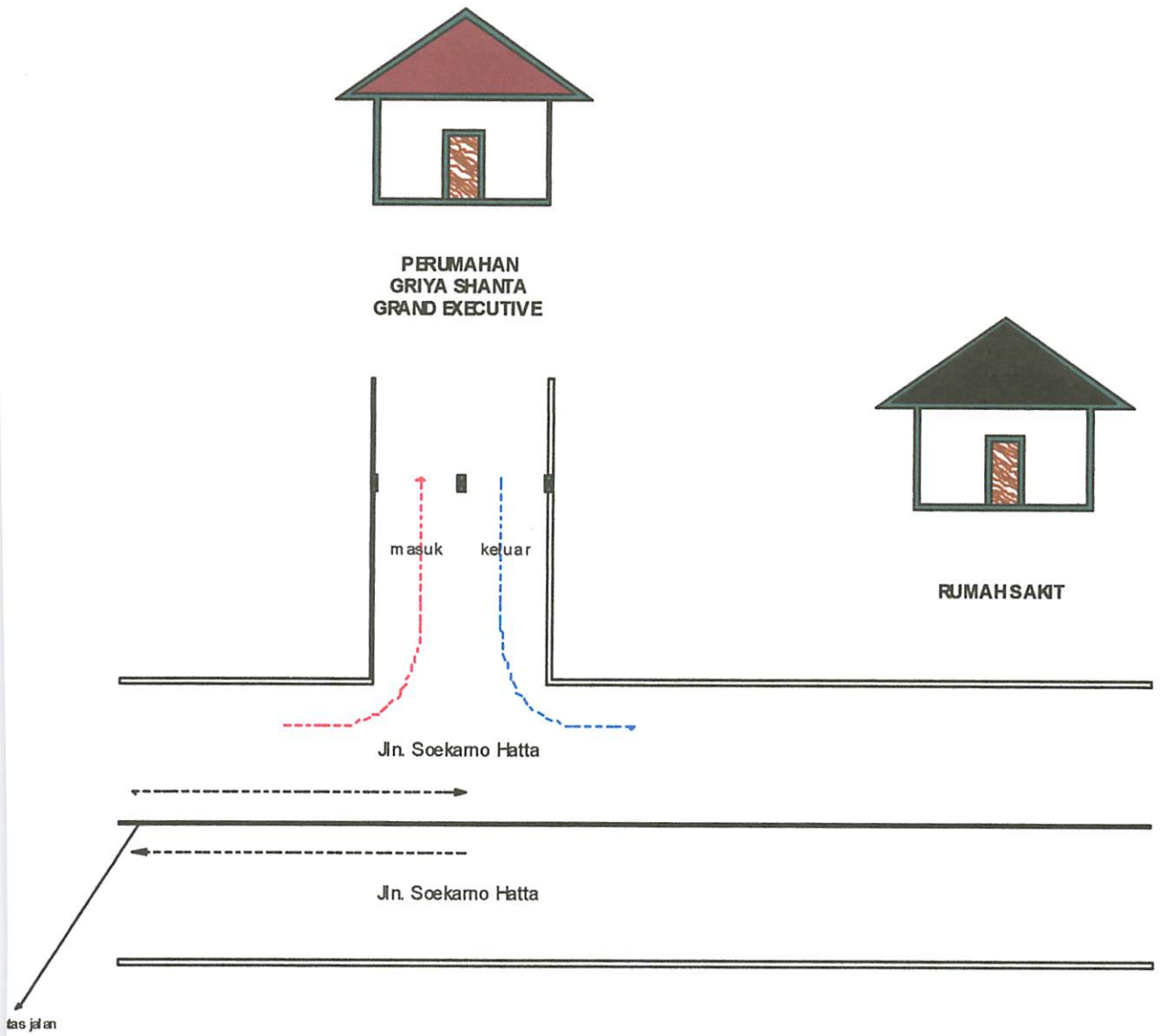
Gambar 3.3
Wilayah studi I
Perumahan Permata Jingga



Gambar 3.4
Wilayah studi II
Perumahan Griya Shanta







Gambar 3.5
Wilayah studi III
Perumahan Griya Shanta Grand Executive

3.1.4. Waktu Survey

Pengambilan data sekunder dilaksanakan pada bulan Januari 2010. Survey tahap satu dilakukan pada bulan Februari 2010 sampai Maret 2010. Sedangkan untuk pencatatan kendaraan (survey lalu lintas) dilakukan selama tiga hari (Senin, Rabu dan Minggu) pada waktu-waktu yang disesuaikan dengan hasil wawancara (survey tahap satu).

3.2. Pengelompokan Data

Data yang dikumpulkan, kemudian diklasifikasikan menjadi dua bagian sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer pertama merupakan data yang diambil secara langsung oleh surveyor dengan cara melukukan wawancara dari rumah ke rumah. Data yang diambil adalah berbagai atribut sosio ekonomi rumah tangga yang dikelompokkam lagi kedalam lima bagian yaitu :

- Data jumlah pergerakan atau perjalanan dari tiap anggota keluarga perminggu,
- Data tingkat pendapatan,
- Jumlah pemilik kendaraan,
- Ukuran rumah tangga

- Jumlah pekerja,
- Jumlah pelajar,

2. Data Sekunder

Data sekunder ini merupakan data kependudukan dari dokumentasi terbaru yang selalu direkap per triwulan oleh kelurahan, kecamatan dan Badan Pusat Statistik Malang. Data kependudukan ini sangat lengkap meliputi jumlah rumah dan kepala keluarga di lokasi studi serta demografi penduduk wilayah Kelurahan Mojolangu. Selain itu juga data mengenai ruko atau pusat kegiatan yang berpengaruh di wilayah studi. Namun hanya beberapa poin saja yang diambil sebagai dasar pengambilan sampel dan pemilihan lokasi.

3.3. Metode Sampling

Sampling adalah cara pengumpulan data dimana yang diselidiki adalah elemen sampel dari suatu populasi. Data yang diperoleh dari hasil sampling merupakan data perkiraan (estimate value). Jadi jika dari 1000 responden hanya akan diwawancarai 100 saja, maka hasil penyelidikannya merupakan suatu perkiraan. Dibandingkan dengan sensus, pengumpulan data dengan cara sampling membutuhkan biaya yang jauh lebih sedikit, memerlukan waktu yang lebih cepat, tenaga yang tidak terlalu banyak, dan dapan menghasilkan cakupan data yang lebih luas serta terperinci. Dalam

banyak hal, metode pengumpulan data dengan cara sampling lebih disukai dengan pertimbangan keterbatasan biaya dan waktu (supranto 2001).

3.3.1. Cara pengambilan sampel

Untuk dapat mencapai tujuan, maka cara-cara pengambilan sampel haruslah memenuhi syarat-syarat tertentu. Pada dasanya ada dua cara pengambilan sampel yaitu cara acak (random) dan bukan acak (non random). Cara acak adalah suatu cara pemilihan sejumlah elemen dari populasi untuk menjadi anggota sampel, dimana pemilihannya dilakukan sedemikian rupa sehingga setiap elemen mendapatkan kesempatan yang sama (equal chance) untuk menjadi anggota sampel. Cara bukan acak adalah suatu cara pemilihan elemen-elemen dari populasi untuk menjadi anggota sampel dimana setiap elemen tidak mendapat kesempatan yang sama untuk dipilih (*supranto 2001*).

Cara yang akan digunakan adalah cara acak (random), karena hanya dengan probability sampling yang sifatnya acak, kita dapat menggunakan metode analisis, menguji hipotesis, membuat perkiraan interval serta dapat memperkirakan besarnya kesalahan perkiraan. Bagian yang sangat penting dalam metode ini adalah dalam merancang quisioner. Quisioner atau daftar isian adalah satu set pertanyaan yang tersusun secara sistematis dan standar. Sistemaits yang dimaksud disini adalah bahwa item-etim pertanyaan yang disusun menurut logika (logical sequence) sesuai dengan maksud dan tujuannya. Sedangkan yang dimaksud dengan standar adalah setiap ietm pertanyaan mempunyai pengertian dan konsep yang jelas.

3.3.2. Urutan Pengambilan Sampel

Untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan dalam pelaksnaan survey, maka surveiyor perlu memahami dan melaksanakan tat cara survey dengan baik dan benar.

Adapun cara pelaksanaan survey dengan urutan langkah sebagai berikut :

a. Surveiyor meminta kesediaan para calon responden untuk menjadi responden survey.

b. Surveiyor menjelaskan dengan singkat maksud dan tujuan survey, dan menjelaskan model pertanyaan yang akan diajukan dan cara memberikan reaponnya.

c. Surveiyor menyampaikan butir-butir petanyaan dan menandai respon yang akan diberikan oleh responden pada lembar quisioner.

d. Surveiyor mengecek semua jawaban yang ada pada lembar quisioner tersebut bahwa semuanya telah terisi.

3.4. Tahap Pemodelan

Prosedur untuk mendapatkan model mulia dari pemilihan Variabel alternative sesuai criteria seperti keterangan di bawah ini :

Regresi Linier Ganda

1. Tes linieritas

Tahapan ini umtuk memeriksakan hubungan antara variabel tak bebas dan variabel-variabel bebasnya bila mana terdapat hubungan yang tidak linier. Jika ditemukan kondisi nonlinier, maka hubungan tersebut harus dilinierkan dengan mentransformasikan variabel tak bebas atau keduanya.

2. Tes Kolerasi

Pemeriksaan pada tahap ini dilakukan untuk mendeteksi :

a. Hubungan statistik dari variabel tak bebas dan masing-masing variable bebasnya.

b. Potensi-potensi multikolinieritas dari pasangan-pasangan variable bebasnya.

c. Adanya hubungan-hubungan tidak logis (selain linier) antara variabel tak bebas dan masing-masing variabel bebas. Jika ternyata ditemukan hubungan tidak logis tersebut maka variabel harus dihilangkan dari perhitungan regresi.

3. Uji F

Cara-cara untuk menguji hipotesis sampel yang berpasangan maupun independen adalah sama yanitu dengan menggunakan analisis varians (*Sugiono, 1997 : 161*). Prosedur analisis varians memanfaatkan harga distribusi F dengan membandingakn antara nilai kritis F (nilai table) dengan nilai F_{hitung} (F_{ratio}).

Analisa ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara hasil pengamatan dengan hasil pemodelan. Bila F_{hitung} yang didapat lebih besar dari F_{tabel}. Maka akan dikatakan bahwa model regresi yang dihasilkan adalah baik dalam menerangkan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas.

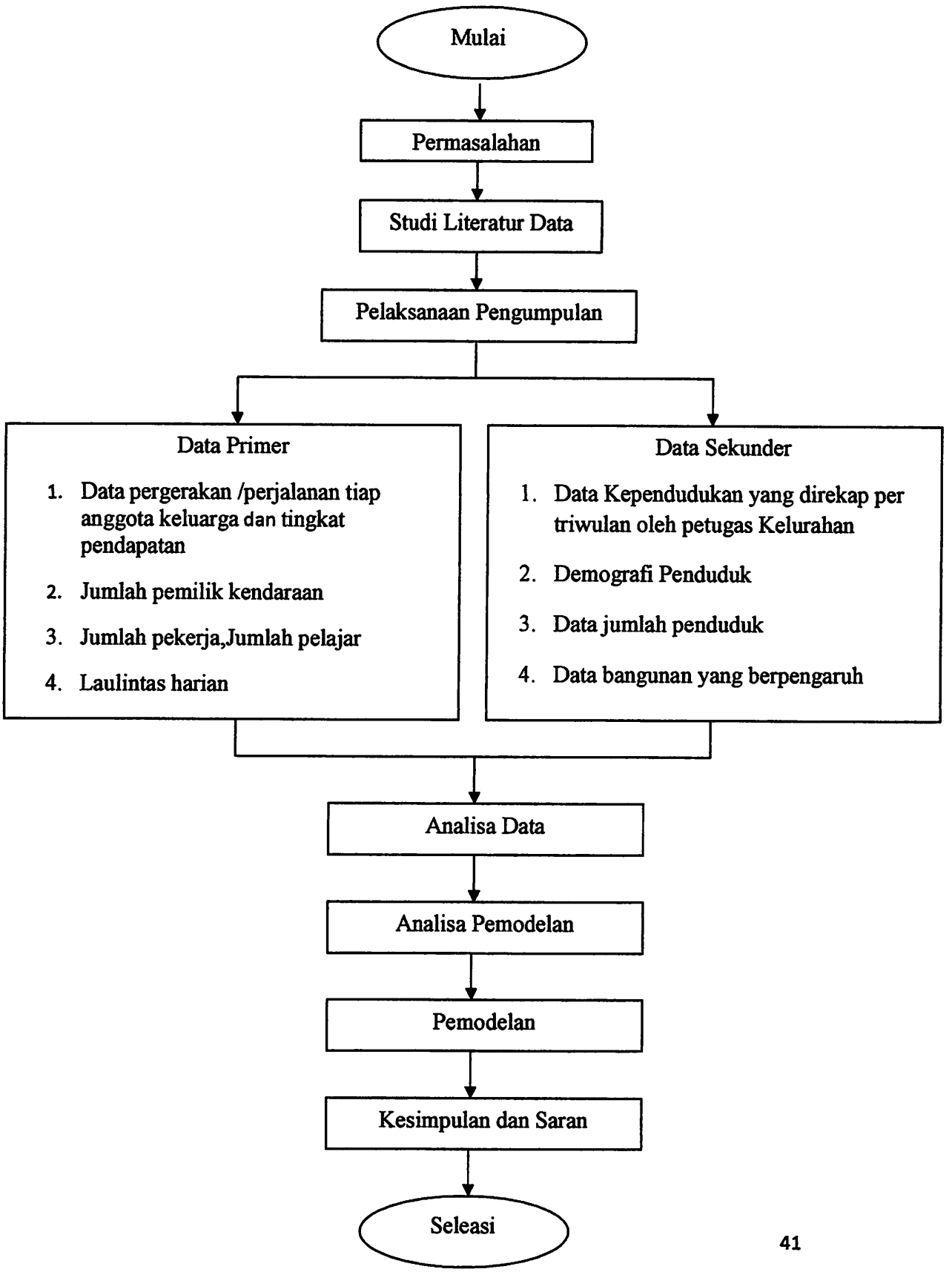
4. Uji t

Uji statistik t merupakan teknik statistik parametris yang dapat digunakan untuk menguji dua sampel independen yaitu : untuk menguji signifikansi nilai koefisien kolerasi (r) dan untuk menguji signifikansi nilai koefisien regresi.

3.5 Validasi

Tujuan tahap validasi ini adalah untuk mengukur akurasi dari model dibandingkan dengan perhitunganlalulintas di lapangan. Proses perhitungannya dengan menggunakan metode deviasi.

Gambar 3.6. Bagan Alir Studi Tugas Akhir



BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengumpulan Data

Pengamatan ini dilakukan di Kota Malang, pada tiga perumahan yakni perumahan Permata Jingga yang terletak diwilayah kelurahan Tunggul wulung, perumahan Griya Shanta yang terletak diwilayah kelurahan Mojolangu dan perumahan Griya Shanta Grand Executive yang terletak diwilayah kelurahan Jatimulya. Yang semuanya terletak diwilayah Kecamatan Lowokwaru.

Untuk data lalulintas di peroleh dari hasil survey di lapangan selama tiga hari yaitu pada hari Senin, 26 Juli 2010, Rabu, 28 Juli 2010 dan Sabtu, 24 Juli 2010. Adapun alasan memilih hari tersebut untuk hari senin kondisi masyarakat memulai aktifitasnya, hari Rabu kondisi normal masyarakat beraktifitas sedangkan hari sabtu merupakan kondisi dimana kegiatan masyarakat untuk melakukan liburan. Dalam satu hari dilakukan pengamatan mulai pukul 06.00-18.00 WIB. Lokasi survey lalulintas berada di pintu keluar masuk di masing – masing perumahan.

Adapun untuk data sosio ekonomi di peroleh dari Dinas Kependudukan Kota Malang. Dari data tersebut diperoleh jumlah KK masing – masing perumahan sebagai berikut : Perumahan Permata Jingga ± 424 KK, Perumahan Griya Shanta ± 448 KK dan Perumahan Griya Shanta Grand Executive ± 75 KK. Untuk data

wawancara penduduk di tiga perumahan pada bulan Oktober – desember 2010. Dari tiga perumahan tersebut didapat sampel 333 KK, yang merupakan sampel dari jumlah rumah tangga di tiga perumahan yaitu perumahaan Griya Shanta Grand Exekutive terdiri 55 KK yang terletak diwilayah kelurahan Jatimulya, perumahan Griya Shanta terdiri 140 KK yang terletak diwilayah kelurahan Mojolangu and perumahan Permata Jingga terdiri 138 KK yang terletak diwilayah kelurahan Tunggul wulung.

Perhitungannya menggunakan rumus :

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

Dimana : n = jumlah sampel

N = jumlah kepala keluarga

D = derajat kepercayaan (93%) atau tingkat kecermatan sebesar 7%

Dari rumus di atas didapat masing – masing hasil perhitungan sebagai berikut :

a) Perumahan Permata Jingga

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

$$= \frac{424}{424(0{,}07)^2 + 1}$$

= 138 KK

b) Perumahan Griya Shanta

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

$$= \frac{448}{448\,(0,07)^2 + 1}$$

= 140 KK

c) Perumahan Griya Shanta Drand Executive

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

$$= \frac{75}{75\,(0,07)^2 + 1}$$

= 55 KK

Data yang dikumpulkan merupakan data sosio ekonomi dan tingkat perjalanan keluarga. Menggunakan 6 macam data yang dijadikan sebagai masukanuntuk kemudian dianalisis. Adapun data-data tersebut antara lain :

a) Jumlah perjalanan atau pergerakan per orang per rumah tangga per minggu

b) Tingkat pendapatan dalam jutaan rupiah per bulan per rumah tangga

c) Jumlah kepemilikan kendaraan per rumah tangga

d) Ukuran rumah tangga atau jumlah anggota keluarga per rumah tangga

e) Jumlah pekerja per rumah tangga

f) Jumlah pelajar per rumah tangga

Pemilihan 6 jenis data ini mengacu pada hasil penelitian lain, yang menunjukkan kecenderungan bahwa 6 data tersebut memiliki hubungan yang sngat

signifikan dalam pembentukan garis linier terbaik. Namun sebagaimana diketahui bahwa tipikal tiap daerah yang tidak pernah sama sangat mempengaruhi variable-variabel bebas atau prediktor dalam hubungan liniernya terhadap variabel tak bebas atau respon.

Untuk data sosio ekonomi dan jumlah pegerakan hasil wawancara tersebut disajikan dalam lampiran, yang ditampilkan disini hanya rekapitulasi jumlah dari data wawancara, adapun datanya sebagai berikut :

a. Perumahan Permata Jingga

Tabel 4.1
Rekapitulasi Jumlah Data Wawancara Penduduk

Σ Data	Σ Bangkitan Pergerakan (Y)	Σ Tingkat Pendapatan (Dalam Juta) (X_1)	Σ Jumlah Kendaraan (X_2)	Σ Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Σ Jumlah Pekerja (X_4)	Σ Jumlah Pelajar (X_5)
138	3432	555,75	390	619	240	232

Sumber: Data Primer diolah, 2010

b. Perumahan Griya Shanta

Tabel 4.2
Rekapitulasi Jumlah Data Wawancara Penduduk

Σ Data	Σ Bangkitan Pergerakan (Y)	Σ Tingkat Pendapatan (Dalam Juta) (X_1)	Σ Jumlah Kendaraan (X_2)	Σ Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Σ Jumlah Pekerja (X_4)	Σ Jumlah Pelajar (X_5)
140	3375	553,5	395	612	240	223

Sumber: Data Primer diolah, 2010

c. Perumahan Griya Shanta Drand Executive

Tabel 4.3
Rekapitulasi Jumlah Data Wawancara Penduduk

Σ Data	Σ Bangkitan Pergerakan (Y)	Σ Tingkat Pendapatan (Dalam Juta) (X_1)	Σ Jumlah Kendaraan (X_2)	Σ Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Σ Jumlah Pekerja (X_4)	Σ Jumlah Pelajar (X_5)
55	1249	220,5	153	234	95	82

Sumber: Data Primer diolah, 2010

d. Total Tiga Perumahan

Tabel 4.4
Rekapitulasi Jumlah Data Wawancara Penduduk

Σ Data	Σ Bangkitan Pergerakan (Y)	Σ Tingkat Pendapatan (Dalam Juta) (X_1)	Σ Jumlah Kendaraan (X_2)	Σ Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Σ Jumlah Pekerja (X_4)	Σ Jumlah Pelajar (X_5)
333	8056	1329,75	938	1465	575	537

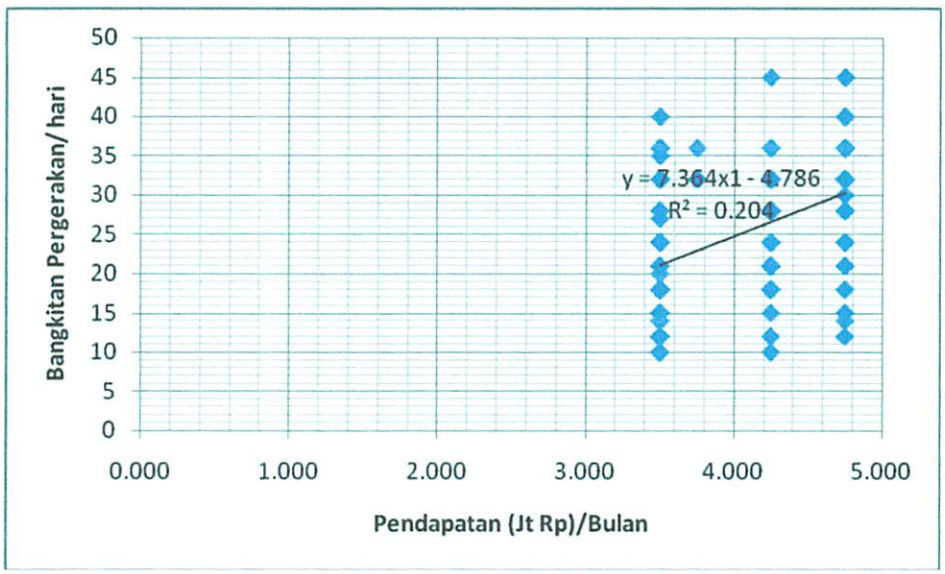
Sumber: Data Primer diolah, 2010

Dari hasil survey kuisioner pada 3 perumahan di dapat data karakteristik masing - masing Perumahan sebagai berikut:

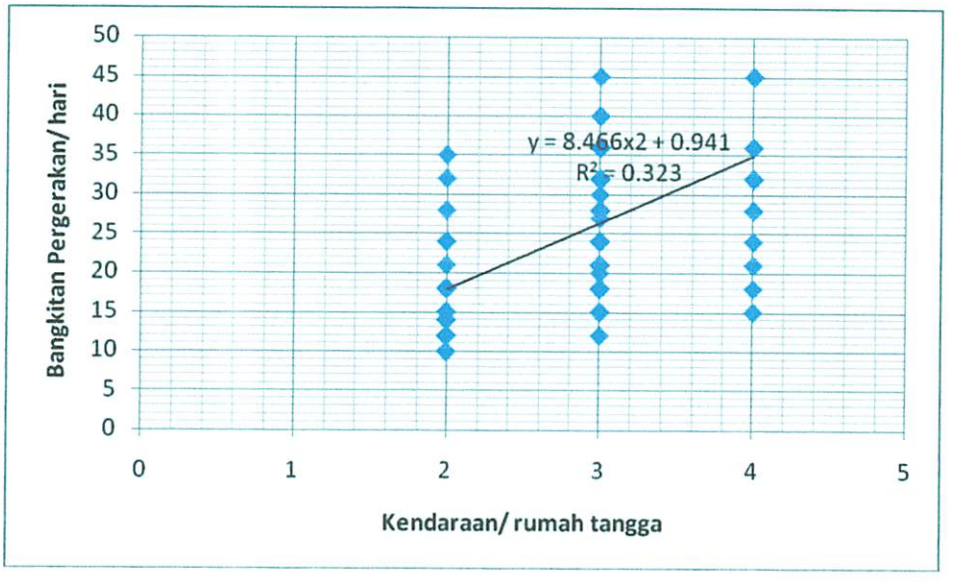
a. Perumahan Permata Jingga

Perumahan Permata Jingga ini terletak di dua wilayah kelurahan yaitu Kelurahan Mojolangu dan Kelurahan Tunggulwulung kecamatan Lowokwaru. Perumahan ini memiliki ± 424 KK dengan rata – rata jumlah anggota keluarga ± 3 – 4 orang termasuk pembantu dan yang bersekolah ± 2 orang per rumah baik itu sekolah taman kanan – kanak, SD, SMP, SMA atau pun kuliah. Jenis pekerjaan penduduk Perumahan Permata Jingga adalah swasta dan PNS dengan tingkat pendapatan ± 3 juta – 5 juta. Untuk melakukan aktifitas sehari – hari sarana transportasi yang digunakan adalah kendaraan pribadi. Penduduk perumahan ini jarang sekali dan hampir tidak pernah menggunakan angkutan umum. Rata – rata tiap rumah memiliki ± 2 – 3 kendaraan baik mobil ataupun motor. Dengan rata – rata jam keberangkatan untuk PNS antara jam 07.00 – 08.00 dan untuk swasta

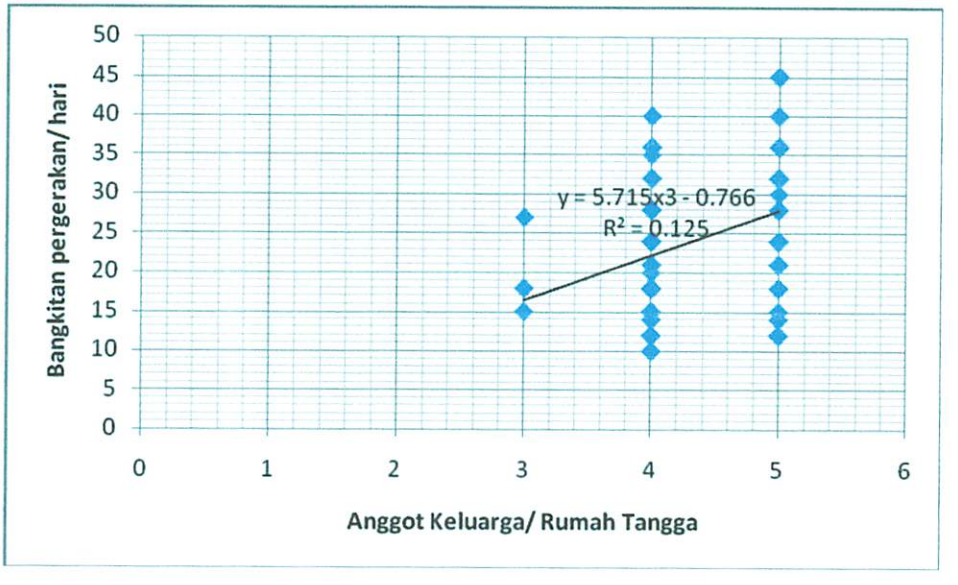
antara 08.00 – 09.00. Lebih lanjutnya untuk tingkat pendapatan, jumlah kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja dan jumlah pelajar di sajikan dalam bentuk grafik,sebagai berikut:



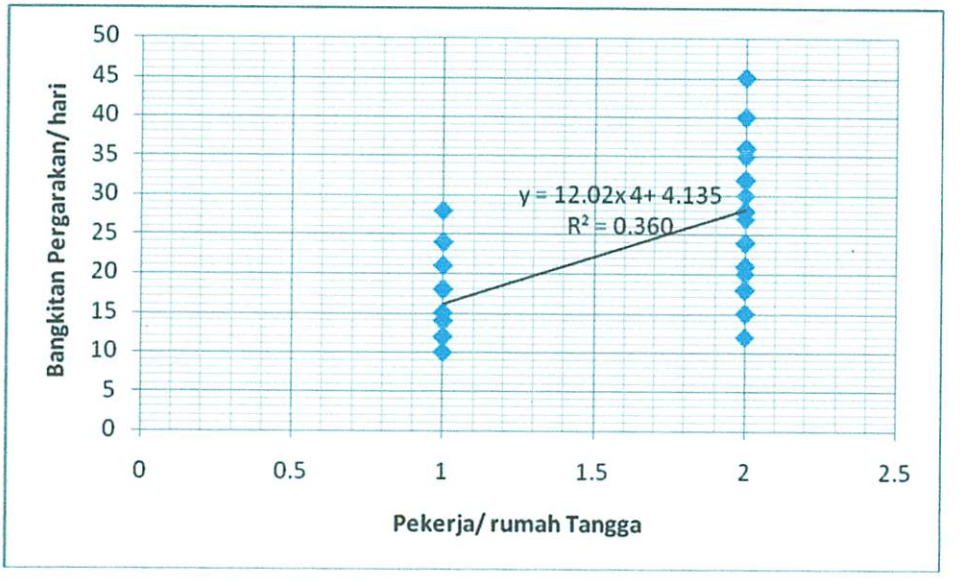
Grafik 4. 1
Tingkat Pendapatan
Permata Jingga



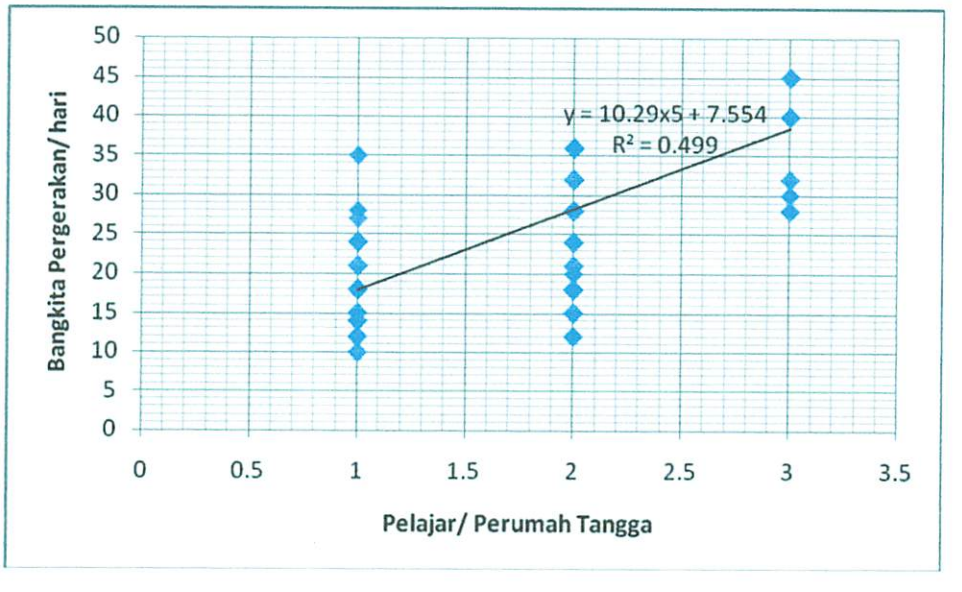
Grafik 4. 2
Kepemilikan Kendaraan
Permata Jingga



Grafik 4. 3
Ukuran Rumah Tangga
Permata Jingga



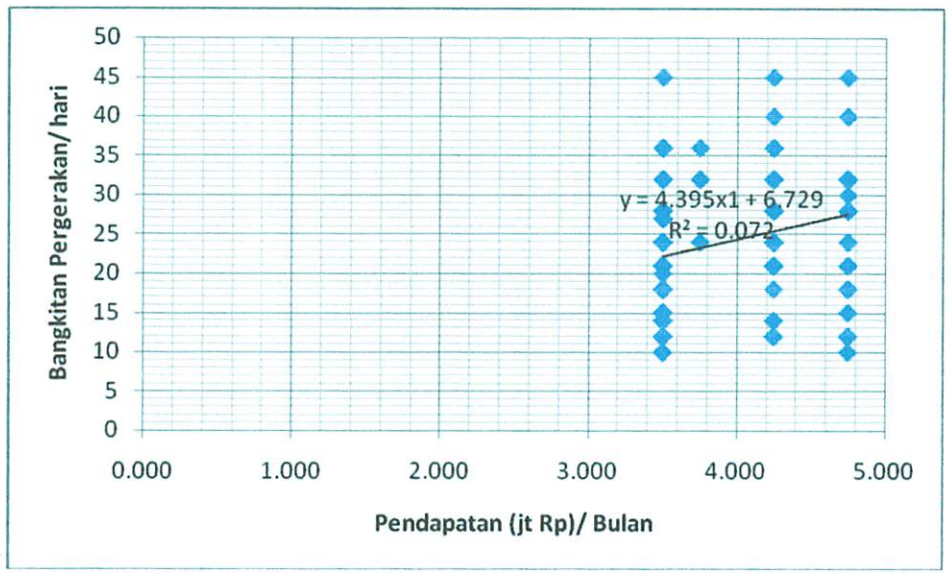
Grafik 4. 4
Jumlah Pekerja
Permata Jingga



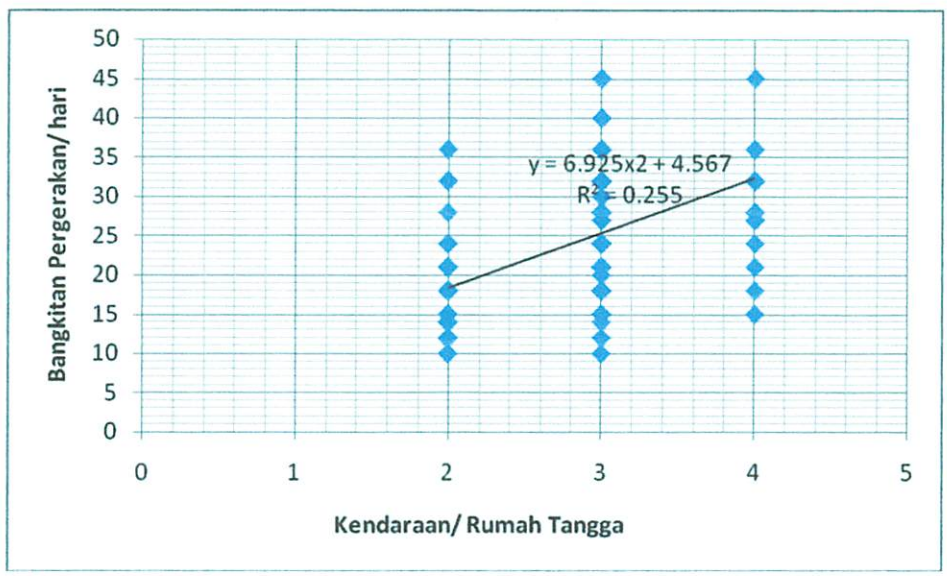
Grafik 4. 5
Jumlah Pelajar
Permata Jingga

b. Perumahan Griya Shanta

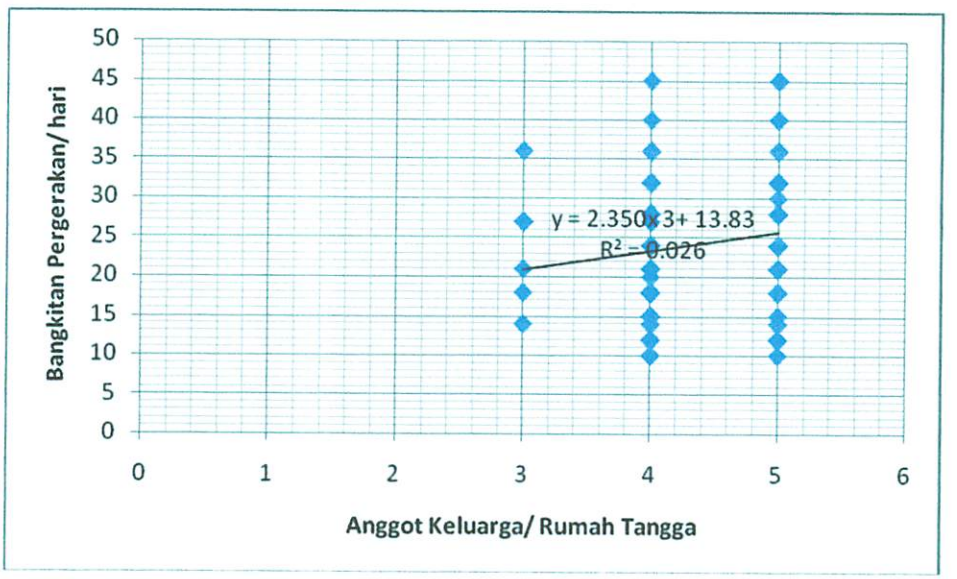
Perumahan Griya Shanta ini terletak diwilayah Kelurahan Mojolangu kecematan Lowokwaru. Perumahan ini memiliki ± 448 KK dengan rata – rata jumlah anggota keluarga ± 3 – 5 orang termasuk pembantu dan yang bersekolah ± 2 orang per rumah baik itu sekolah taman kanan – kanak, SD, SMP, SMA atau pun kuliah. Jenis pekerjaan penduduk Perumahan Griya Shanta adalah swasta dan PNS dengan tingkat pendapatan ± 3,5 juta – 5 juta. Untuk melakukan aktifitas sehari – hari sarana transportasi yang digunakan adalah kendaraan pribadi. Penduduk perumahan ini jarang sekali dan hampir tidak pernah menggunakan angkutan umum. Rata – rata tiap rumah memiliki ± 2 – 3 kendaraan baik mobil ataupun motor. Dengan rata – rata jam keberangkatan untuk PNS antara jam 07.00 – 08.00 dan untuk swasta antara 08.00 – 09.00. Lebih lanjutnya untuk tingkat pendapatan, jumlah kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja dan jumlah pelajar di sajikan dalam bentuk grafik,sebagai berikut:



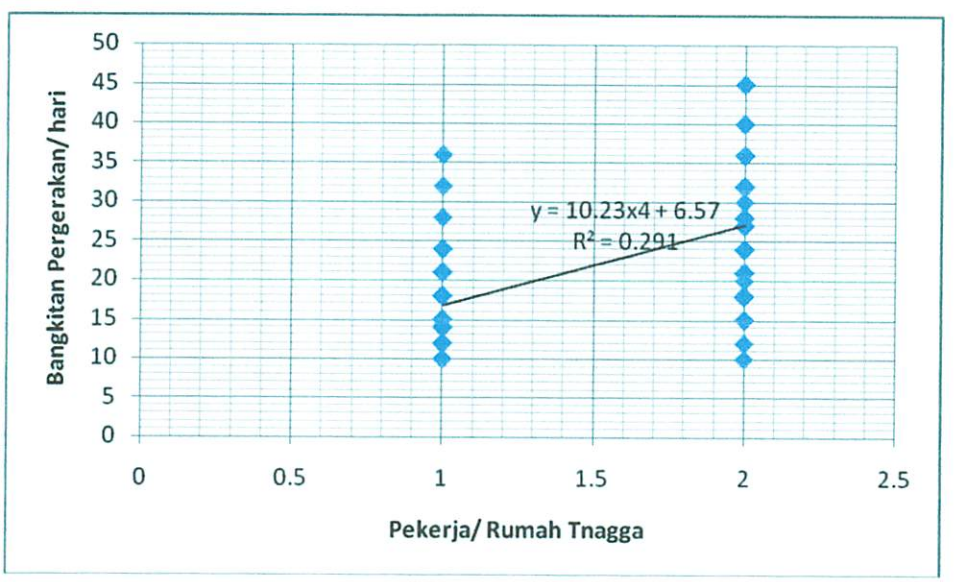
Grafik 4. 6
Tingkat Pendapatan
Griya Shanta



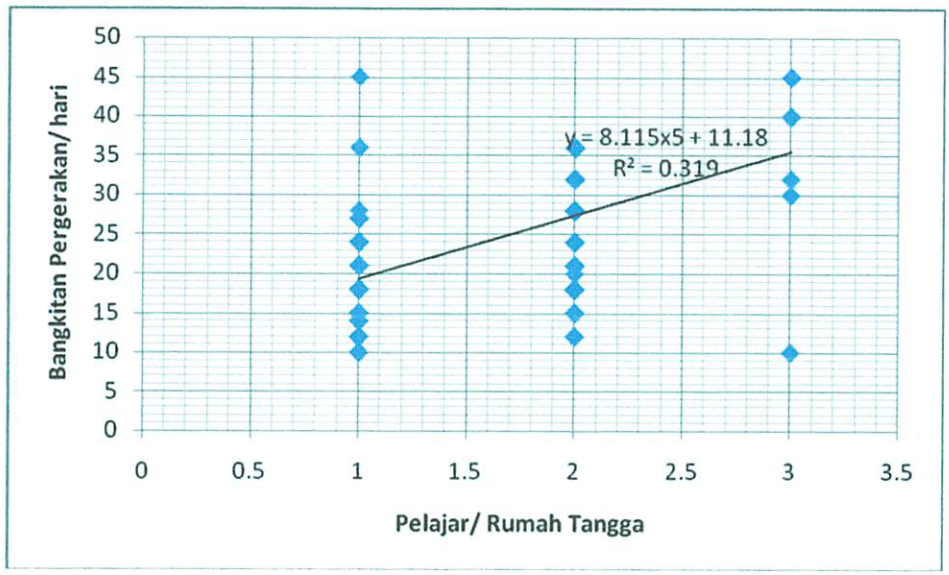
Grafik 4. 7
Kepemilikan Kendaraan
Griya Shanta



Grafik 4. 8
Ukuran Rumah Tangga
Griya Shanta



Grafik 4. 9
Jumlah Pekerja
Griya Shanta

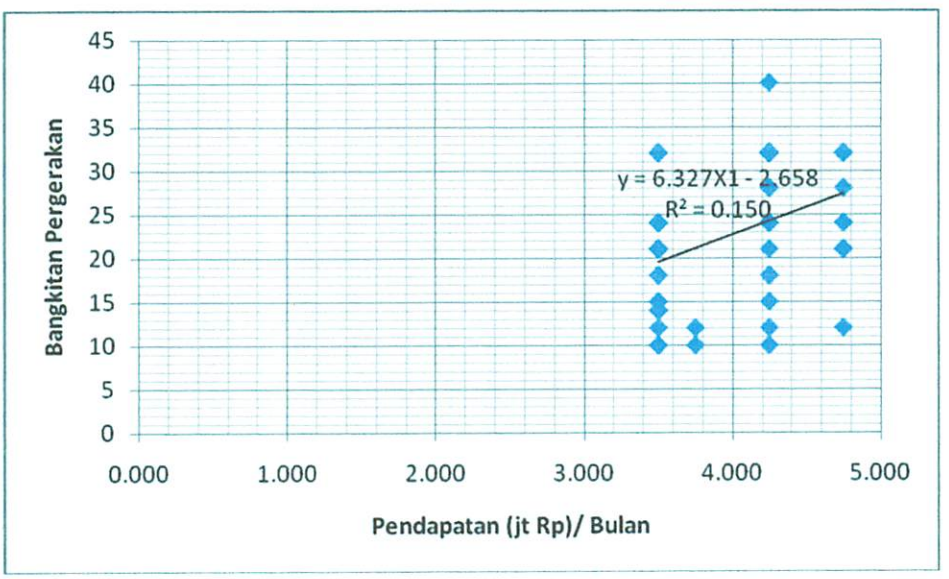


Grafik 4. 10
Jumlah Pelajar
Griya Shanta

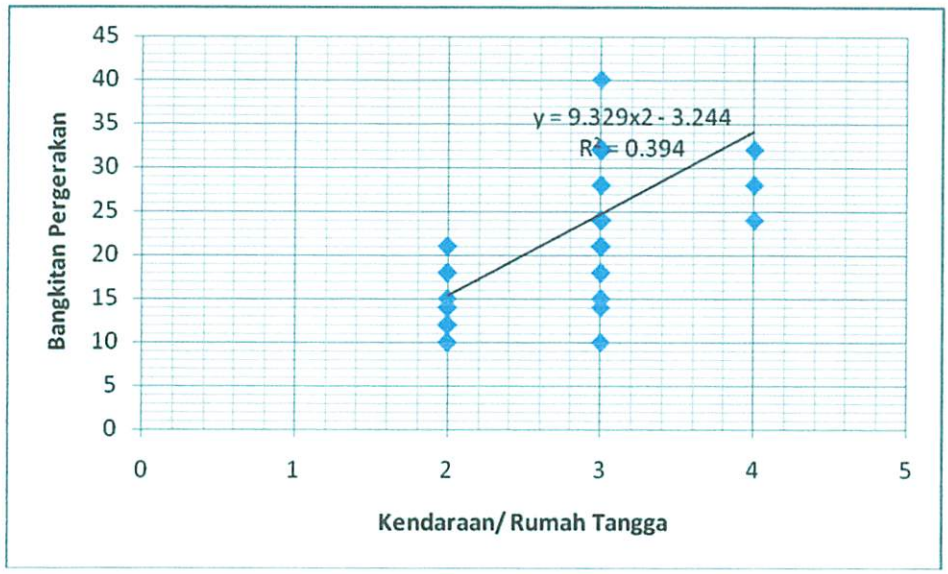
c. Perumahan Griya Shanta Grand Executive

Perumahan Griya Shanta Grand Executive ini terletak diwilayah kelurahan Jatimulya kecamatan Lowokwaru. Perumahan ini memiliki ± 75 KK dengan rata – rata jumlah anggota keluarga ± 3 – 4 orang termasuk pembantu dan yang bersekolah ± 2 orang per rumah baik itu sekolah taman kanan – kanak, SD, SMP, SMA atau pun kuliah. Jenis pekerjaan penduduk Perumahan Griya Shanta Grand Executive adalah swasta dan PNS dengan tingkat pendapatan ± 3,5 juta – 5 juta. Untuk melakukan aktifitas sehari – hari sarana transportasi yang digunakan adalah kendaraan pribadi. Penduduk perumahan ini jarang sekali dan hampir tidak pernah menggunakan angkutan umum. Rata – rata tiap rumah memiliki ± 2 – 3

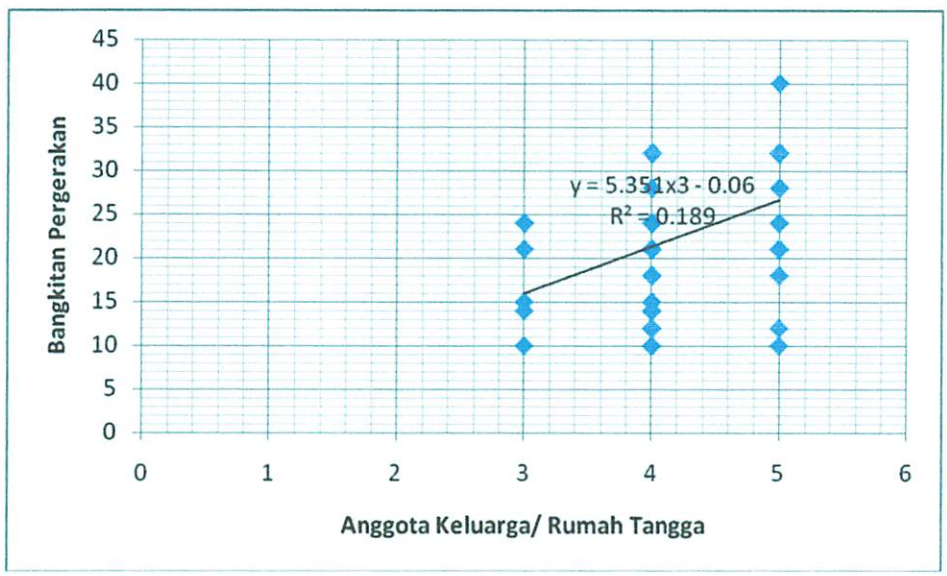
kendaraan baik mobil ataupun motor. Dengan rata – rata jam keberangkatan untuk PNS antara jam 07.00 – 08.00 dan untuk swasta antara 08.00 – 09.00. Lebih lanjutnya untuk tingkat pendapatan, jumlah kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja dan jumlah pelajar di sajikan dalam bentuk grafik,sebagai berikut:



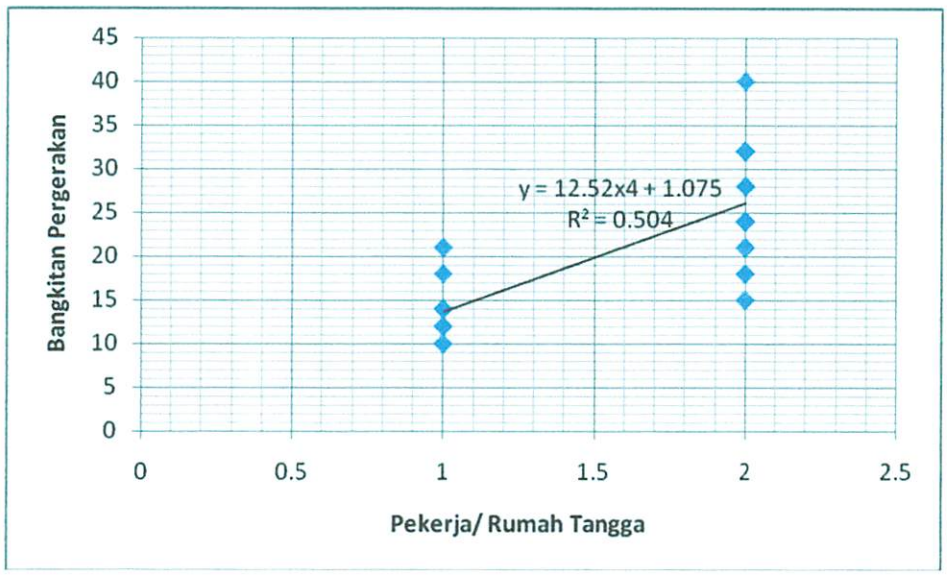
Grafik 4. 11
Tingkat Pendapatan
Griya Shanta Grand Executive



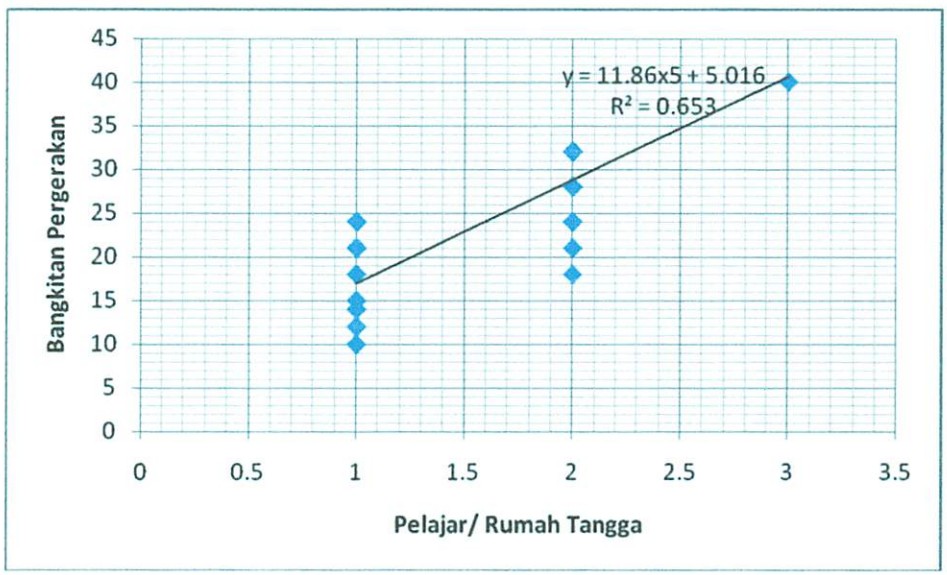
Grafik 4. 12
Kepemilikan Kendaraan
Griya Shanta Grand Executive



Grafik 4. 13
Ukuran Rumah Rangga
Griya Shanta Gran Execituve



Grafik 4. 14
Jumlah Pekerja
Griya Shanta Grand Executive



Grafik 4. 15
Jumlah Pelajar
Griya Shanta Grand Executive

4.2. Regresi Linier Berganda

Model matematika awal yang merupakan prosentasi dari lima variabel bebas dan satu variable tak bebas. Adapun hasil awalnya sebagai berikut :

a. Perumahan Permata Jingga

$$Y = -16{,}932 - 0{,}560\ x_1 + 0{,}993\ x_2 + 2{,}132\ x_3 + 9{,}625\ x_4 + 8{,}547\ x_5$$

Dimana :

Y = Bangkitan Pergarakan (orang/hari)

X_1 = Tingkat Pendapatan (jt Rp/bulan)

X_2 = Jumlah Kendaraan (kendaraan/ perumah tangga)

X_3 = Ukuran Rumah Tangga (orang/rumah tangga)

X_4 = jumlah Pekerja (orang/rumah tangga)

X_5 = Jumlah Pelajar (orang/rumah tangga)

Sedangkan koefisien regresi dari masing – masing variabel bebas dapat dilihat dalam bentuk desimal 3 angka belakang koma, begitu pula nilai konstannya. Angka intercept a = - 16,354 merupakan nilai Y jika X = 0. Angka 0,993 pada variabel X_2 melambangkan, jika X_2 bertambah satu angka maka variabel tak bebas Y akan meningkat sebesar 0,993, namun angka ini tidak dijadikan sebagai tingkat kebaikan koefisien regresi terhadap model. Untuk angka – angka variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 penjelasannya sama dengan variabel X_2.

b. Perumahan Griya Shanta

$$Y = -2{,}701 - 0{,}284\ x_1 + 1{,}516\ x_2 - 0{,}645\ x_3 + 8{,}402\ x_4 + 7{,}578\ x_5$$

Dimana :

Y = Bangkitan Pergarakan (orang/hari)

X_1 = Tingkat Pendapatan (jt Rp/bulan)

X_2 = Jumlah Kendaraan (kendaraan/ perumah tangga)

X_3 = Ukuran Rumah Tangga (orang/rumah tangga)

X_4 = jumlah Pekerja (orang/rumah tangga)

X_5 = Jumlah Pelajar (orang/rumah tangga)

Sedangkan koefisien regresi dari masing – masing variabel bebas dapat dilihat dalam bentuk desimal 3 angka belakang koma, begitu pula nilai konstannya. Angka intercept a = - 2,701 merupakan nilai Y jika X = 0. Angka 1,516 pada variable X_2 melambangkan, jika X_2 bertambah satu angka maka variabel tak bebas Y akan meningkat sebesar 1,516, namun angka ini tidak dijadikan sebagai tingkat kebaikan koefisien regresi terhadap model. Untuk angka – angka variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 penjelasannya sama dengan variabel X_2.

c. Perumahan Griya Shanta Grand Executive

$$Y = - 26{,}153 - 0{,}642\, x_1 + 6{,}768\, x_2 + 6{,}983\, x_3 + 8{,}833\, x_4 - 8{,}287\, x_5$$

Dimana :

Y = Bangkitan Pergarakan (orang/hari)

X_1 = Tingkat Pendapatan (jt Rp/bulan)

X_2 = Jumlah Kendaraan (kendaraan/ perumah tangga)

X_3 = Ukuran Rumah Tangga (orang/rumah tangga)

X_4 = jumlah Pekerja (orang/rumah tangga)

X_5 = Jumlah Pelajar (orang/rumah tangga)

Sedangkan koefisien regresi dari masing – masing variabel bebas dapat dilihat dalam bentuk desimal 3 angka belakang koma, begitu pula nilai konstannya. Angka intercept a = - 26,153 merupakan nilai Y jika X = 0. Angka 6,768 pada variable X_2 melambangkan, jika X_2 bertambah satu angka maka variabel tak bebas Y akan meningkat sebesar 6,768, namun angka ini tidak dijadikan sebagai tingkat kebaikan koefisien regresi terhadap model. Untuk angka – angka variabel X_1,X_2,X_3,X_4,X_5 penjelasannya sama dengan variabel X_2.

d. Total Tiga Prumahan

$$Y = -5,174 - 0,673\ x_1 + 1,317\ x_2 + 1,175\ x_3 + 8,926\ x_4 + 8,197\ x_5$$

Dimana :

Y = Bangkitan Pergarakan (orang/hari)

X_1 = Tingkat Pendapatan (jt Rp/bulan)

X_2 = Jumlah Kendaraan (kendaraan/ perumah tangga)

X_3 = Ukuran Rumah Tangga (orang/rumah tangga)

X_4 = jumlah Pekerja (orang/rumah tangga)

X_5 = Jumlah Pelajar (orang/rumah tangga)

Sedangkan koefisien regresi dari masing – masing variabel bebas dapat dilihat dalam bentuk desimal 3 angka belakang koma, begitu pula nilai konstannya. Angka intercept a = - 5,174 merupakan nilai Y jika X = 0. Angka 1,317 pada variabel X_2 melambangkan, jika X_2 bertambah satu angka maka variabel tak bebas Y akan meningkat sebesar 1,317, namun angka ini tidak dijadikan sebagai tingkat kebaikan koefisien regresi terhadap model. Untuk angka – angka variabel X_1,X_2,X_3,X_4,X_5 penjelasannya sama dengan variabel X_2.

4.2.1. Uji Korelasi

a. Perumahan Permata Jingga

Dari table uji korelasi di dapat besar hubungan antara variabel bebas (tingkat pendapatan, jumlah kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja, jumlah pelajar) dengan variabel tetap (bangkitan pergerakan), dengan di urutkan dari terkecil ke terbesar :

- Ukuran rumah tangga = 0,354
- Jumlah kendaraan = o,569
- Jumlah pekerja = 0,585
- Tingkat pendapatan = 0.593
- Jumlah pekerja = 0,706

Tabel 4.5

Correlations

		Bangkit Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (x1)	Jumlah Kendaraan (x2)	Ukuran Rumah Tangga (x3)	Jumlah Pekerja (x4)	Jumlah Pelajar (x5)
Bangkit Pergerakan (Y)	Pearson Correlation	1	,593	,569	,354	,585	,706
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	138	138	138	138	138	138
Tingkat Pendapatan (x1)	Pearson Correlation	,593	1	,624	,306	,153	,644
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,073	,000
	N	138	138	138	138	138	138
Jumlah Kendaraan (x2)	Pearson Correlation	,569	,624	1	,188	,440	,420
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,027	,000	,000
	N	138	138	138	138	138	138
Ukuran Rumah Tangga (x3)	Pearson Correlation	,354	,306	,188	1	,013	,370
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,027		,881	,000
	N	138	138	138	138	138	138
Jumlah Pekerja (x4)	Pearson Correlation	,585	,153	,440	,013	1	,061
	Sig. (2-tailed)	,000	,073	,000	,881		,475
	N	138	138	138	138	138	138
Jumlah Pelajar (x5)	Pearson Correlation	,706	,644	,420	,370	,061	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,475	
	N	138	138	138	138	138	138

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari uji korelasi didapat angka korelasi yang beragam antar variabel bebas dengan variabel tetap (bangkitan Pergerakan). Terjadi korelasi yang lemah antar variabel bebas dengan variabel tetap (korelasi antar varibel tersebut di bawah 0,5). Meskipun memiliki amgka korelasi yg lemah antar variabel bebas tidak ada satupun korelasi yang bernilai 0, yang berarti tidak mempunyai korelasi sama sekali.

Tabel 4.6
Model Summary[f]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,593[a]	,352	,347	7,25446	
2	,645[b]	,416	,408	6,90960	
3	,671[c]	,450	,437	6,73466	
4	,802[d]	,643	,632	5,44356	
5	,902[e]	,814	,807	3,94930	1,633

a. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

f. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Adjusted R Square

Pada table 4.6, merupaka output dari regresi dengan lebih dari dua variabel bebas, maka digunakan adjusted R^2 sebagai koefisien determinasi (ada lima variabel bebas). Terlihat pada model 1, adjusted R^2 adalah 0, 347. Kemudian pada model 2, dengan penambahan variabel jumlah kendaraan, R^2 yang disesuaikan meningkat menjadi 0,408, atau terjadi peningkatan.

Demikian seterusnya hingga pada model final (ke 5) R^2 yang disesuakan menjadi 0,807. Sehingga tinggi R^2 yang disesuaikan akan semakin baik bagi model regresi, karena variabel bebas dapat menjelaskan variabel tergantung lebih besar. Di sini berarti 80,7% bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh variabel pekerjaan,

jumlah kendaraan, tingkat pendapatan,jumlah pelajar dan ukuran rumah tangga. Sedangkan sisanya (100% - 80,7%) di jelaskan oleh sebab – sebab lain.

b. Perumahan Griya Shanta

Dari tabel uji korelasi di dapat besar hubungan antara variabel bebas (tingkat pendapatan, jumlah kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja, jumlah pelajar) dengan variabel tetap (bangkitan pergerakan), dengan di urutkan dari terkecil ke terbesar :

- Ukuran rumah tangga = 0, 162
- Tingkat pendapatan = 0, 381
- Jumlah kendaraan = 0, 505
- Jumlah pekerja = 0. 540
- Jumlah pelajar = 0, 566

Tabel 4.7
Correlations

		Bangkit Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (x1)	Jumlah Kendaraan (x2)	Ukuran Rumah Tangga (x3)	Jumlah Pekerja (x4)	Jumlah Pelajar (x5)
Bangkit Pergerakan (Y)	Pearson Correlation	1	,381	,505	,162	,540	,566
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,056	,000	,000
	N	140	140	140	140	140	140
Tingkat Pendapatan (x1)	Pearson Correlation	,381	1	,404	,224	,082	,548
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,008	,333	,000
	N	140	140	140	140	140	140
Jumlah Kendaraan (x2)	Pearson Correlation	,505	,404	1	,006	,554	,284
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,948	,000	,001
	N	140	140	140	140	140	140
Ukuran Rumah Tangga (x3)	Pearson Correlation	,162	,224	,006	1	-,031	,389
	Sig. (2-tailed)	,056	,008	,948		,719	,000
	N	140	140	140	140	140	140
Jumlah Pekerja (x4)	Pearson Correlation	,540	,082	,554	-,031	1	,072
	Sig. (2-tailed)	,000	,333	,000	,719		,398
	N	140	140	140	140	140	140
Jumlah Pelajar (x5)	Pearson Correlation	,566	,548	,284	,389	,072	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	,000	,398	
	N	140	140	140	140	140	140

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari uji korelasi didapat angka korelasi yang beragam antar variabel bebas dengan variabel tetap (bangkitan Pergerakan). Terjadi korelasi yang lemah antar variabel bebas dengan variabel tetap (korelasi antar variabel tersebut di bawah 0,5). Meskipun memiliki amgka korelasi yg lemah antar variabel bebas tidak ada satupun korelasi yang bernilai 0, yang berarti tidak mempunyai korelasi sama selaki.

Tabel 4.8
Model Summary[e]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,381[a]	,145	,139	7,96869	
2	,541[b]	,293	,282	7,27630	
3	,647[c]	,418	,406	6,62141	
4	,762[d]	,581	,568	5,64420	2,418

a. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Jumlah Pekerja (x4)

d. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

e. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Adjusted R Square

Pada tabel 4.8, merupaka output dari regresi dengan lebih dari dua variabel bebas, maka digunakan adjusted R^2 sebagai koefisien determinasi (ada lima variabel bebas). Terlihat pada model 1, adjusted R^2 adalah 0, 139. Kemudian pada model 2, dengan penambahan variabel jumlah kendaraan, R^2 yang disesuaikan meningkat menjadi 0,282, atau terjadi peningkatan.

Demikian seterusnya hingga pada model final (ke 4) R^2 yang disesuakan menjadi 0,568. Sehingga tinggi R^2 yang disesuaikan akan semakin baik bagi model regresi, karena variabel bebas dapat menjelaskan variabel tergantung lebih besar. Di sini berarti 56,8% bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh variabel pekerjaan, jumlah kendaraan, tingkat pendapatan,jumlah pelajar dan ukuran rumah tangga. Sedangkan sisanya (100% - 56,8%) di jelaskan oleh sebab – sebab lain.

c. Perumahan Griya Shanta Grand Executive

Dari table uji korelasi di dapat besar hubungan antara variabel bebas (tingkat pendapatan, jumlah kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja, jumlah pelajar) dengan variabel tetap (bangkitan pergerakan), dengan di urutkan dari terkecil ke terbesar :

- Ukuran rumah tangga = 0, 435
- Jumlah pendapatan = 0, 455
- Jumlah kendaraan = o, 628
- Jumlah pekerja = 0, 710
- Jumlah pelajar = 0, 809

Tabel 4.9
Correlations

		Bangkit Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (x1)	Jumlah Kendaraan (x2)	Ukuran Rumah Tangga (x3)	Jumlah Pekerja (x4)	Jumlah Pelajar (x5)
Bangkit Pergerakan (Y)	Pearson Correlation	1	,455**	,628**	,435**	,710**	,809**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,001	,000	,000
	N	55	55	55	55	55	55
Tingkat Pendapatan (x1)	Pearson Correlation	,455**	1	,424**	,352**	,198	,543**
	Sig. (2-tailed)	,000		,001	,008	,148	,000
	N	55	55	55	55	55	55
Jumlah Kendaraan (x2)	Pearson Correlation	,628**	,424**	1	,164	,674**	,443**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001		,230	,000	,001
	N	55	55	55	55	55	55
Ukuran Rumah Tangga (x3)	Pearson Correlation	,435**	,352**	,164	1	,180	,486**
	Sig. (2-tailed)	,001	,008	,230		,188	,000
	N	55	55	55	55	55	55
Jumlah Pekerja (x4)	Pearson Correlation	,710**	,198	,674**	,180	1	,333*
	Sig. (2-tailed)	,000	,148	,000	,188		,013
	N	55	55	55	55	55	55
Jumlah Pelajar (x5)	Pearson Correlation	,809**	,543**	,443**	,486**	,333*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	,000	,013	
	N	55	55	55	55	55	55

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari uji korelasi didapat angka korelasi yang beragam antar variabel bebas dengan variabel tetap (bangkitan Pergerakan). Terjadi korelasi yang lemah antar variabel bebas dengan variabel tetap (korelasi antar variabel tersebut di bawah 0,5). Meskipun memiliki angka korelasi yg lemah amtar variabel bebas tidak ada satupun korelasi yang bernilai 0, yang berarti tidak mempunyai korelasi sama selaki.

Tabel 4.10
Model Summary[f]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,455[a]	,207	,192	7,12299	
2	,662[b]	,438	,417	6,05273	
3	,721[c]	,520	,491	5,65178	
4	,816[d]	,666	,639	4,76275	
5	,935[e]	,874	,862	2,94741	1,858

a. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

f. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Adjusted R Square

Pada tabel 4.10, merupaka output dari regresi dengan lebih dari dua variabel bebas, maka digunakan adjusted R^2 sebagai koefisien determinasi (ada lima variabel bebas). Terlihat pada model 1, adjusted R^2 adalah 0, 192. Kemudian pada

model 2, dengan penambahan variable jumlah kendaraan, R^2 yang disesuaikan meningkat menjadi 0,417, atau terjadi peningkatan.

Demikian seterusnya hingga pada model final (ke 5) R^2 yang disesuakan menjadi 0,862. Sehingga tinggi R^2 yang disesuaikan akan semakin baik bagi model regresi, karena variabel bebas dapat menjelaskan variable tergantung lebih besar. Di sini berarti 86,2% bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh variabel pekerjaan, jumlah kendaraan, tingkat pendapatan,jumlah pelajar dan ukuran rumah tangga. Sedangkan sisanya (100% - 86,2%) di jelaskan oleh sebab – sebab lain.

d. Total Tiga Perumahan

Dari tabel uji korelasi di dapat besar hubungan antara variabel bebas (tingkat pendapatan, jumlah kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja, jumlah pelajar) dengan variabel tetap (bangkitan pergerakan), dengan di urutkan dari terkecil ke terbesar :

- Ukuran rumah tangga = 0, 293
- Jumlah pendapatan = 0, 495
- Jumlah kendaraan = 0, 548
- Ukuran pekerja = 0, 583
- Jumlah pelajar = 0, 664

Tabel 4.11
Correlations

		Bangkit Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (x1)	Jumlah Kendaraan (x2)	Ukuran Rumah Tangga (x3)	Jumlah Pekerja (x4)	Jumlah Pelajar (x5)
Bangkit Pergerakan (Y)	Pearson Correlation	1	,495	,548	,293	,583	,664
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	333	333	333	333	333	333
Tingkat Pendapatan (x1)	Pearson Correlation	,495	1	,502	,293	,133	,597
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,015	,000
	N	333	333	333	333	333	333
Jumlah Kendaraan (x2)	Pearson Correlation	,548	,502	1	,105	,520	,363
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,056	,000	,000
	N	333	333	333	333	333	333
Ukuran Rumah Tangga (x3)	Pearson Correlation	,293	,293	,105	1	,026	,405
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,056		,641	,000
	N	333	333	333	333	333	333
Jumlah Pekerja (x4)	Pearson Correlation	,583	,133	,520	,026	1	,105
	Sig. (2-tailed)	,000	,015	,000	,641		,055
	N	333	333	333	333	333	333
Jumlah Pelajar (x5)	Pearson Correlation	,664	,597	,363	,405	,105	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,055	
	N	333	333	333	333	333	333

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari uji korelasi didapat angka korelasi yang beragam antar variabel bebas dengan variabel tetap (bangkitan Pergerakan). Terjadi korelasi yang lemah antar variabel bebas dengan variabel tetap (korelasi antar varibel tersebut di bawah 0,5). Meskipun memiliki amgka korelasi yg lemah antar variable bebas tidak ada satupun korelasi yang bernilai 0, yang berarti tidak mempunyai korelasi sama sekali.

Tabel 4.12
Model Summary[f]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,495[a]	,245	,243	7,53251	
2	,604[b]	,365	,361	6,91751	
3	,629[c]	,395	,390	6,76329	
4	,743[d]	,552	,547	5,82703	
5	,847[e]	,717	,713	4,64067	2,153

a. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

f. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Adjusted R Square

Pada table 4.12, merupaka output dari regresi dengan lebih dari dua variabel bebas, maka digunakan adjusted R^2 sebagai koefisien determinasi (ada lima variabel bebas). Terlihat pada model 1, adjusted R^2 adalah 0, 243. Kemudian pada model 2, dengan penambahan variable jumlah kendaraan, R^2 yang disesuaikan meningkat menjadi 0,361, atau terjadi peningkatan.

Demikian seterusnya hingga pada model final (ke 5) R^2 yang disesuakan menjadi 0,713. Sehingga tinggi R^2 yang disesuaikan akan semakin baik bagi model

regresi, karena variabel bebas dapat menjelaskan variabel tergantung lebih besar. Di sini berarti 71,3% bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh variabel pekerjaan, jumlah kendaraan, tingkat pendapatan,jumlah pelajar dan ukuran rumah tangga. Sedangkan sisanya (100% - 71,3%) di jelaskan oleh sebab – sebab lain.

4.2.2. Uji F

1. Perumahan Permata Jingga

Tabel 4.13

Uji Anova atau F test

ANOVA[f]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3888,349	1	3888,349	73,885	,000[a]
	Residual	7157,303	136	52,627		
	Total	11045,652	137			
2	Regression	4600,397	2	2300,198	48,179	,000[b]
	Residual	6445,255	135	47,743		
	Total	11045,652	137			
3	Regression	4967,992	3	1655,997	36,511	,000[c]
	Residual	6077,660	134	45,356		
	Total	11045,652	137			
4	Regression	7104,557	4	1776,139	59,939	,000[d]
	Residual	3941,095	133	29,632		
	Total	11045,652	137			
5	Regression	8986,851	5	1797,370	115,238	,000[e]
	Residual	2058,801	132	15,597		
	Total	11045,652	137			

a. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

f. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari uji anova ato F test, didapat F hitung untuk table 5 atau model yang dipakai adalah 115,238 dengan tingkat signifikasi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari 0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksikan bangkitan pergerakan. Atau dapat dikatakan, jumlah pekerja, jumlah

kendaraan, tingkat pendapatan, jumlah pelajar dan ukuran rumah tangga secara bersama – sama berpengaruh terhadap bangkitan pergerakan.

Collinearity Statistics

Tabel 4.14

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-44.142	8.052		-5.482	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	5.640	.656	.593	8.596	.000	.593	.593	.593	1.000	1.000
2	(Constant)	-34.228	8.088		-4.232	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	3.712	.800	.391	4.641	.000	.593	.371	.305	.611	1.638
	Jumlah Kendaraan (x2)	4.838	1.253	.325	3.862	.000	.569	.315	.254	.611	1.638
3	(Constant)	-41.232	8.258		-4.993	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	3.149	.804	.331	3.914	.000	.593	.320	.251	.574	1.744
	Jumlah Kendaraan (x2)	4.853	1.221	.326	3.974	.000	.569	.325	.255	.611	1.638
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	3.091	1.086	.192	2.847	.005	.354	.239	.182	.906	1.104
4	(Constant)	-57.503	6.945		-8.280	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	4.037	.659	.425	6.130	.000	.593	.469	.317	.559	1.789
	Jumlah Kendaraan (x2)	.674	1.103	.045	.611	.542	.569	.053	.032	.489	2.045
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	3.377	.878	.209	3.846	.000	.354	.316	.199	.905	1.105
	Jumlah Pekerja (x4)	9.159	1.079	.498	8.491	.000	.585	.593	.440	.781	1.280
5	(Constant)	-26.976	5.754		-4.688	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	1.082	.548	.114	1.974	.051	.593	.169	.074	.425	2.356
	Jumlah Kendaraan (x2)	.184	.801	.012	.230	.819	.569	.020	.009	.487	2.051
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	1.687	.655	.105	2.574	.011	.354	.219	.097	.855	1.170
	Jumlah Pekerja (x4)	9.699	.784	.527	12.370	.000	.585	.733	.465	.778	1.285
	Jumlah Pelajar (x5)	8.120	.739	.557	10.986	.000	.706	.691	.413	.549	1.820

a. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Sebagai contoh pada model 2 untuk variabel tingkat pendapatan, didapat besar toleransi adalah 0,611. Hal ini berarti R^2 adalah 1 – 0,611 atau 0,389. Hal ini berarti hanya 38,9% variabilitas tingkat pendapatan dapat di jelaskan oleh prediktor (variabel bebas) yang lain.

Default SPSS bagi angka toleransi adalah 0,0001. Semua variabel yang akan dimasukkan dalam perhitungan model regresi harus mempunyai toleransi di toleransi.

2. Perumahan Griya Shanta

Tabel 4.15

Uji Anova atau F test

ANOVA[e]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1490,396	1	1490,396	23,471	,000[a]
	Residual	8762,997	138	63,500		
	Total	10253,393	139			
2	Regression	2999,987	2	1499,993	28,331	,000[b]
	Residual	7253,406	137	52,945		
	Total	10253,393	139			
3	Regression	4290,732	3	1430,244	32,622	,000[c]
	Residual	5962,661	136	43,843		
	Total	10253,393	139			
4	Regression	5952,704	4	1488,176	46,714	,000[d]
	Residual	4300,689	135	31,857		
	Total	10253,393	139			

a. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Jumlah Pekerja (x4)

d. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

e. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari uji anova ato F test, didapat F hitung untuk tabel 4 atau model yang dipakai adalah 46,714 dengan tingkat signifikasi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari 0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk

memprediksikan bangkitan pergerakan. Atau dapat dikatakan, jumlah pekerja, jumlah kendaraan, tingkat pendapatan, jumlah pelajar dan ukuran rumah tangga secara bersama – sama berpengaruh terhadap bangkitan pergerakan.

Collinearity Statistics

Tabel 4.16

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-24.071	9.967		-2.415	.017					
	Tingkat Pendapatan (x1)	4.004	.827	.381	4.845	.000	.381	.381	.381	1.000	1.000
2	(Constant)	-18.873	9.153		-2.062	.041					
	Tingkat Pendapatan (x1)	2.224	.825	.212	2.695	.008	.381	.224	.194	.837	1.195
	Jumlah Kendaraan (x2)	5.752	1.077	.419	5.340	.000	.505	.415	.384	.837	1.195
3	(Constant)	-31.786	8.663		-3.669	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	2.994	.764	.285	3.917	.000	.381	.318	.256	.808	1.238
	Jumlah Kendaraan (x2)	2.053	1.194	.150	1.720	.088	.505	.146	.112	.564	1.773
	Jumlah Pekerja (x4)	8.215	1.514	.434	5.426	.000	.540	.422	.355	.669	1.494
4	(Constant)	-10.103	7.971		-1.267	.207					
	Tingkat Pendapatan (x1)	.385	.745	.037	.516	.607	.381	.044	.029	.618	1.619
	Jumlah Kendaraan (x2)	1.479	1.021	.108	1.449	.150	.505	.124	.081	.561	1.784
	Jumlah Pekerja (x4)	8.383	1.291	.443	6.495	.000	.540	.488	.362	.669	1.494
	Jumlah Pelajar (x5)	6.931	.960	.483	7.223	.000	.566	.528	.403	.695	1.439

a. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Sebagai contoh pada model 2 untuk variabel tingkat pendapatan, di dapat besar toleransi adalah 0,837. Hal ini berarti R^2 adalah 1 – 0,837 atau 0,163. Hal ini berarti hanya 16,3% variabilitas jumlah kendaraan dapatdi jelaskan oleh prediktor (variabel bebas) yang lain.

Default SPSS bagi angka toleransi adalah 0,0001. Semua variabel yang akan dimasukkan dalam perhitungan model regresi harus mempunyai toleransi di atas 0,0001. Terlihat bahwa semua variabel telah memenuhi persyaratan ambang toleransi.

3. Perumahan Griya Shanta Grand Executive

Tabel 4.17
Uji Anova atau F test

ANOVA[f]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	702,284	1	702,284	13,842	,000[a]
	Residual	2689,062	53	50,737		
	Total	3391,345	54			
2	Regression	1486,297	2	743,148	20,285	,000[b]
	Residual	1905,049	52	36,636		
	Total	3391,345	54			
3	Regression	1762,275	3	587,425	18,390	,000[c]
	Residual	1629,071	51	31,943		
	Total	3391,345	54			
4	Regression	2257,154	4	564,288	24,876	,000[d]
	Residual	1134,192	50	22,684		
	Total	3391,345	54			
5	Regression	2965,670	5	593,134	68,276	,000[e]
	Residual	425,675	49	8,687		
	Total	3391,345	54			

a. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

f. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari uji anova ato F test, didapat F hitung untuk table 5 atau model yang dipakai adalah 68,276 dengan tingkat signifikasi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari 0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksikan bangkitan pergerakan. Atau dapat dikatakan, jumlah pekerja, jumlah

kendaraan, tingkat pendapatan, jumlah pelajar dan ukuran rumah tangga secara bersama – sama berpengaruh terhadap bangkitan pergerakan.

Collinearity Statistics

Tabel 4.18

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-31.530	14.610		-2.158	.035					
	Tingkat Pendapatan (x1)	4.554	1.224	.455	3.720	.000	.455	.455	.455	1.000	1.000
2	(Constant)	-26.648	12.460		-2.139	.037					
	Tingkat Pendapatan (x1)	2.303	1.148	.230	2.006	.050	.455	.268	.208	.820	1.219
	Jumlah Kendaraan (x2)	7.882	1.704	.531	4.626	.000	.628	.540	.481	.820	1.219
3	(Constant)	-29.846	11.685		-2.554	.014					
	Tingkat Pendapatan (x1)	1.252	1.130	.125	1.108	.273	.455	.153	.108	.738	1.354
	Jumlah Kendaraan (x2)	7.798	1.591	.525	4.901	.000	.628	.566	.476	.820	1.219
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	3.748	1.275	.305	2.939	.005	.435	.381	.285	.876	1.142
4	(Constant)	-36.333	9.945		-3.654	.001					
	Tingkat Pendapatan (x1)	2.023	.967	.202	2.093	.041	.455	.284	.171	.717	1.395
	Jumlah Kendaraan (x2)	2.188	1.800	.147	1.215	.230	.628	.169	.099	.455	2.198
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	3.011	1.086	.245	2.773	.008	.435	.365	.227	.857	1.167
	Jumlah Pekerja (x4)	9.292	1.989	.527	4.671	.000	.710	.551	.382	.525	1.903
5	(Constant)	-8.734	6.871		-1.271	.210					
	Tingkat Pendapatan (x1)	-.007	.639	-.001	-.011	.991	.455	-.002	-.001	.628	1.592
	Jumlah Kendaraan (x2)	.365	1.132	.025	.323	.748	.628	.046	.016	.441	2.270
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	.564	.725	.046	.778	.440	.435	.111	.039	.737	1.356
	Jumlah Pekerja (x4)	8.475	1.234	.481	6.865	.000	.710	.700	.347	.523	1.914
	Jumlah Pelajar (x5)	9.037	1.001	.616	9.031	.000	.809	.790	.457	.551	1.815

a. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Sebagai contoh pada model 2 untuk variable tingkat pendapatan, didapat besar toleransi adalah 0,820. Hal ini berarti R^2 adalah 1 – 0,820 atau 0,18. Hal ini berarti hanya 18% variabilitas jumlah kendaraan dapatdi jelaskan oleh predictor (variabel bebas) yang lain.

Default SPSS bagi angka toleransi adalah 0,0001. Semua variabel yang akan dimasukkan dalam perhitungan model regresi harus mempunyai toleransi di atas 0,0001. Terlihat bahwa semua variable telah memenuhi persyaratan ambang toleransi.

4. Total Tiga Perumahan

Tabel 4.19
Uji Anova atau F test

ANOVA[f]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6095,179	1	6095,179	107,425	,000[a]
	Residual	18780,521	331	56,739		
	Total	24875,700	332			
2	Regression	9084,542	2	4542,271	94,923	,000[b]
	Residual	15791,157	330	47,852		
	Total	24875,700	332			
3	Regression	9826,548	3	3275,516	71,608	,000[c]
	Residual	15049,151	329	45,742		
	Total	24875,700	332			
4	Regression	13738,693	4	3434,673	101,156	,000[d]
	Residual	11137,006	328	33,954		
	Total	24875,700	332			
5	Regression	17833,483	5	3566,697	165,617	,000[e]
	Residual	7042,217	327	21,536		
	Total	24875,700	332			

a. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Predictors: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

f. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari uji anova ato F test, didapat F hitung untuk tabel 5 atau model yang dipakai adalah 165,617 dengan tingkat signifikasi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari 0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksikan bangkitan pergerakan. Atau dapat dikatakan, jumlah pekerja, jumlah kendaraan, tingkat pendapatan, jumlah pelajar dan ukuran rumah tangga secara bersama – sama berpengaruh terhadap bangkitan pergerakan.

Collinearity Statistics

Tabel 4.20

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-35.036	5.729		-6.115	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	4.897	.472	.495	10.365	.000	.495	.495	.495	1.000	1.000
2	(Constant)	-27.219	5.354		-5.084	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	2.905	.502	.294	5.791	.000	.495	.304	.254	.748	1.337
	Jumlah Kendaraan (x2)	5.776	.731	.401	7.904	.000	.548	.399	.347	.748	1.337
3	(Constant)	-32.341	5.387		-6.004	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	2.331	.511	.236	4.563	.000	.495	.244	.196	.690	1.450
	Jumlah Kendaraan (x2)	5.923	.715	.411	8.279	.000	.548	.415	.355	.746	1.341
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	2.650	.658	.181	4.028	.000	.293	.217	.173	.912	1.097
4	(Constant)	-45.320	4.796		-9.450	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	3.146	.447	.318	7.045	.000	.495	.363	.260	.670	1.494
	Jumlah Kendaraan (x2)	1.805	.726	.125	2.486	.013	.548	.136	.092	.538	1.860
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	2.558	.567	.175	4.513	.000	.293	.242	.167	.912	1.097
	Jumlah Pekerja (x4)	8.754	.816	.471	10.734	.000	.583	.510	.397	.708	1.413
5	(Constant)	-16.955	4.338		-3.908	.000					
	Tingkat Pendapatan (x1)	.671	.398	.068	1.684	.093	.495	.093	.050	.534	1.874
	Jumlah Kendaraan (x2)	.940	.582	.065	1.616	.107	.548	.089	.048	.531	1.882
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	.555	.474	.038	1.171	.242	.293	.065	.034	.826	1.210
	Jumlah Pekerja (x4)	8.976	.650	.483	13.816	.000	.583	.607	.407	.707	1.414
	Jumlah Pelajar (x5)	7.716	.560	.534	13.789	.000	.664	.606	.406	.578	1.731

a. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Sebagai contoh pada model 2 untuk variabel tingkat pendapatan, didapat besar toleransi adalah 0,748. Hal ini berarti R^2 adalah 1 – 0,748 atau 0,252. Hal ini berarti hanya 25,2% variabilitas jumlah kendaraan dapat di jelaskan oleh prediktor (variabel bebas) yang lain.

Default SPSS bagi angka tolerance adalah 0,0001. Semua variabel yang akan dimasukkan dalam perhitungan model regresi harus mempunyai tolerance di atas 0,0001. Terlihat bahwa semua variabel telah memenuhi persyaratan ambang toleransi.

4.2.3. Uji t

1. Perumahan Permata Jingga

Tabel 4.21

Excluded Variables[e]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Jumlah Kendaraan (x2)	,325[a]	3,862	,000	,315	,611	1,638	,611
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,191[a]	2,687	,008	,225	,906	1,104	,906
	Jumlah Pekerja (x4)	,506[a]	9,218	,000	,622	,976	1,024	,976
	Jumlah Pelajar (x5)	,554[a]	7,196	,000	,527	,585	1,710	,585
2	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,192[b]	2,847	,005	,239	,906	1,104	,574
	Jumlah Pekerja (x4)	,489[b]	7,951	,000	,566	,782	1,278	,489
	Jumlah Pelajar (x5)	,545[b]	7,534	,000	,545	,584	1,712	,433
3	Jumlah Pekerja (x4)	,498[c]	8,491	,000	,593	,781	1,280	,489
	Jumlah Pelajar (x5)	,518[c]	6,988	,000	,518	,551	1,813	,429
4	Jumlah Pelajar (x5)	,557[d]	10,986	,000	,691	,549	1,820	,425

a. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Bagian ini membahas proses mengeluarkan (elimination) variabel bebas yang tidak layak dimasukkan dalam model regresi. Eliminasi didasarkan pada besaran $t_{(hitung)}$. Pada model 1 dicari variabel bebas dengan $t_{(hitung)}$ terkecil, yang didapat variabel tingkat pendapatan (dilihat besar $t_{(hitung)}$, sedang tanda $t_{(hitung)}$ tidak berpengaruh), maka variabel tingkat pendapatan di keluarkan (excluded). Demikian seterusnya hingga didapat variabel bebas yang di keluarkan dari model regresi.

2. Perumahan Griya Shanta

Tabel 4.22

Excluded Variables[e]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Jumlah Kendaraan (x2)	,419[a]	5,340	,000	,415	,837	1,195	,837
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,081[a]	,997	,321	,085	,950	1,053	,950
	Jumlah Pekerja (x4)	,512[a]	7,750	,000	,552	,993	1,007	,993
	Jumlah Pelajar (x5)	,510[a]	6,084	,000	,461	,700	1,429	,700
2	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,119[b]	1,618	,108	,137	,941	1,063	,787
	Jumlah Pekerja (x4)	,434[b]	5,426	,000	,422	,669	1,494	,564
	Jumlah Pelajar (x5)	,475[b]	6,226	,000	,471	,695	1,439	,633
3	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,117[c]	1,755	,081	,149	,941	1,063	,560
	Jumlah Pelajar (x5)	,483[c]	7,223	,000	,528	,695	1,439	,561
4	Ukuran Rumah Tangga (x3)	-,026[d]	-,418	,676	-,036	,834	1,199	,553

a. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Jumlah Pekerja (x4)

d. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)

e. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Bagian ini membahas proses mengeluarkan (elimination) variabel bebas yang tidak layak dimasukkan dalam model regresi. Eliminasi didasarkan pada besaran $t_{(hitung)}$. Pada model 1 dicari variabel bebas dengan $t_{(hitung)}$ terkecil, yang didapat v variabel tingkat pendapatan (dilihat besar $t_{(hitung)}$, sedang tanda $t_{(hitung)}$ tidak berpengaruh), maka variabel tingkat pendapatan di keluarkan (excluded). Demikian seterusnya hingga didapat variabel bebas yang di keluarkan dari model regresi.

3. Perumahan Griya Shanta Grand Executive

Tabel 4.23

Excluded Variables[e]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Jumlah Kendaraan (x2)	,531[a]	4,626	,000	,540	,820	1,219	,820
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,314[a]	2,521	,015	,330	,876	1,142	,876
	Jumlah Pekerja (x4)	,646[a]	7,286	,000	,711	,961	1,041	,961
	Jumlah Pelajar (x5)	,796[a]	8,200	,000	,751	,706	1,417	,706
2	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,305[b]	2,939	,005	,381	,876	1,142	,738
	Jumlah Pekerja (x4)	,572[b]	4,822	,000	,560	,537	1,863	,458
	Jumlah Pelajar (x5)	,690[b]	7,913	,000	,742	,650	1,538	,650
3	Jumlah Pekerja (x4)	,527[c]	4,671	,000	,551	,525	1,903	,455
	Jumlah Pelajar (x5)	,650[c]	6,895	,000	,698	,554	1,805	,554
4	Jumlah Pelajar (x5)	,616[c]	9,031	,000	,790	,551	1,815	,441

a. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Bagian ini membahas proses mengeluarkan (elimination) variabel bebas yang tidak layak dimasukkan dalam model regresi. Eliminasi didasarkan pada besaran $t_{(hitung)}$. Pada model 1 dicari variabel bebas dengan $t_{(hitung)}$ terkecil, yang didapat variabel ukuran rumah tangga (dilihat besar $t_{(hitung)}$, sedang tanda $t_{(hitung)}$ tidak berpengaruh), maka variabel ukuran rumah tangga di keluarkan (excluded). Demikian seterusnya hingga didapat variabel bebas yang di keluarkan dari model regresi.

4. Total Tiga Perumahan

Tabel 4.24

Excluded Variables[e]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Jumlah Kendaraan (x2)	,401[a]	7,904	,000	,399	,748	1,337	,748
	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,162[a]	3,290	,001	,178	,914	1,094	,914
	Jumlah Pekerja (x4)	,527[a]	13,653	,000	,601	,982	1,018	,982
	Jumlah Pelajar (x5)	,573[a]	11,316	,000	,529	,643	1,555	,643
2	Ukuran Rumah Tangga (x3)	,181[b]	4,028	,000	,217	,912	1,097	,690
	Jumlah Pekerja (x4)	,474[b]	10,499	,000	,501	,708	1,412	,539
	Jumlah Pelajar (x5)	,538[b]	11,614	,000	,539	,638	1,568	,549
3	Jumlah Pekerja (x4)	,471[c]	10,734	,000	,510	,708	1,413	,538
	Jumlah Pelajar (x5)	,520[c]	10,705	,000	,509	,578	1,730	,544
4	Jumlah Pelajar (x5)	,534[d]	13,789	,000	,606	,578	1,731	,531

a. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1)

b. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2)

c. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3)

d. Predictors in the Model: (Constant), Tingkat Pendapatan (x1), Jumlah Kendaraan (x2), Ukuran Rumah Tangga (x3), Jumlah Pekerja (x4)

e. Dependent Variable: Bangkit Pergerakan (Y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Bagian ini membahas proses mengeluarkan (elimination) variabel bebas yang tidak layak dimasukkan dalam model regresi. Eliminasi didasarkan pada besaran $t_{(hitung)}$. Pada model 1 dicari variabel bebas dengan $t_{(hitung)}$ terkecil, yang didapat variabel ukuran rumah tangga (dilihat besar $t_{(hitung)}$, sedang tanda $t_{(hitung)}$ tidak berpengaruh), maka variabel ukuran rumah tangga di keluarkan (excluded). Demikian seterusnya hingga didapat variabel bebas yang di keluarkan dari model regresi.

4.3. Analisis Bivariat

Analisis korelasi bivariat adalah mencari derajat hubungan dan arah hubungan. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi keeratan hubungan antara variabel. Untuk melihat hubungan bivariat anatar variabel bebas (X1, X2, X3, ..., Xn) dengan variabel terikat (Y) dari beberapa perumahan, dapat dilihat dari hasil uji korelasi. Syarat dalam metode analisis regresi linier berganda bahwa variabel bebas harus mempunyai korelasi tinggi pada variabel terikat dan sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi antar variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang besar untuk mewakili. Nilai Korelasi berkisar antara -1 s/d +1. Nilai yang mendekati -1 atau +1 menyatakan hubungan makin kuat, sedangkan nilai yang mendekati angka 0 dikatakan memiliki hubungan lemah. Pedoman arti korelasi :

0,00 – 0,199 ⟶ Sangat Rendah

0,20 – 0,399 ⟶ Rendah

0,40 – 0,599 ⟶ Sedang

0,60 – 0,799 ⟶ Kuat

0,80 – 1,000 ⟶ Sangat Kuat

(Belajar Mudah SPSS Untuk Pemula, Albert Kurniawan,SE)

Matriks hasil uji korelasi bivariat anatar variabel untuk masing – masing perumahan sebagai berikut :

a. Perumahan Permata Jingga

Tabel 4.25
Matriks Hubungan Antar Variabel

Correlations

		Bangkit Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (x1)	Jumlah Kendaraan (x2)	Ukuran Rumah Tangga (x3)	Jumlah Pekerja (x4)	Jumlah Pelajar (x5)
Bangkit Pergerakan (Y)	Pearson Correlation	1	,593	,569	,354	,585	,706
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	138	138	138	138	138	138
Tingkat Pendapatan (x1)	Pearson Correlation	,593	1	,624	,306	,153	,644
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,073	,000
	N	138	138	138	138	138	138
Jumlah Kendaraan (x2)	Pearson Correlation	,569	,624	1	,188	,440	,420
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,027	,000	,000
	N	138	138	138	138	138	138
Ukuran Rumah Tangga (x3)	Pearson Correlation	,354	,306	,188	1	,013	,370
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,027		,881	,000
	N	138	138	138	138	138	138
Jumlah Pekerja (x4)	Pearson Correlation	,585	,153	,440	,013	1	,061
	Sig. (2-tailed)	,000	,073	,000	,881		,475
	N	138	138	138	138	138	138
Jumlah Pelajar (x5)	Pearson Correlation	,706	,644	,420	,370	,061	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,475	
	N	138	138	138	138	138	138

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari hasil korelasi berganda didapat besar r (hubungan antara variable X2 terhadap Y) sebesar 0,569. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan jumlah kendaraan dengan bangkitan pergerakan adalah positif dan sedang, searah. Berarti semakin besar jumlha kendaraan semakin tinggi pula bangkitan pergerakan. Sehingga dapat

dikatakan bahwa terdapat hubungan secara signifikan antara bangkitan pergerakan dengan jumlah kendaraan dengan nilai sig sebesar 0,000 dan r 0,569. Maksud dari nilai sig sebesar 0,00 adalah terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kendaraan dengan bangkitan perjalanan karena sig sebesar 0% jauh lebih kecil dari a *(level of significance)* 5%. *Level of significance* (a) ditentukan sendiri oleh penguji/ peneliti berdasarkan tingkat kesulitan pengumpulan data. Jika data sulit di kumpulkan, sebaiknya menggunakan *level of significance (a)* relative besar.*(Analisis Regresi dan Uji Hipotesis, Drs,Danang sunyoto, S.H., M.M.)*

Proses penyeleksian variabel harus sesuai dengan syarat metode analisis regresi linier berganda, bahwa variabel bebas yang akan di pakai dalam model harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan terhadap sesame variabel bebas tidah boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili.

Pada table 4.29 diatas dapat dilihat bahwa variabel – variabel yang mempunyai hubungan signfikan atau pengaruh besar terhadap produksi perjalanan (Y) adalah tingkat pendapatan (X1), jumlah kendaraan (X2), jumlah pekerja (X4) dan jumlah perlajar (X5).

Tingkat pendapatan (X1) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien Korelasi) yaitu sebesar 0,593 atau variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 59,3%. Sama halnya pada variabel jumlah kendaraan (X2) mempunyai hubungan

yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,569 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 56,9%. Pada variabel jumlah pekerja (X4) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,585 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 58,5%. Pada variabel jumlah pelajar (X5) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,706 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 70,6%.

Dalam hal ini juga terdapat baberapa variabel bebas yang saling berkorelasi, maka hanya variabel yang mempunyai nilai korelasi tertinggi yang akan dipakai dalam model. Variabel X1 berkorelasi dengan variabel X2, maka dipilih variable jumlah kendaraan (X2) untuk mewakili nilai korelasi tinggi diantara variabel bebas yang berkorelasi terhadap variabel terikat (Y), yaitu sebesar 0,624 atau 62,4 %.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hanya tiga variabel bebas yang dapat dipakai dalam model, yaitu : tingkat pendapatan (X2), jumlah pekerja (X4) dan jumlah pelajar (X5).

Dengan hasil regresi sebagai berikut :

Tabel 4.26

Model Summary[c]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the estimate	Durbin - Watson
1	.706[a]	.499	.495	6.37832	
2	.891[b]	.794	.791	4.10498	
3	.897[c]	.804	800	4.01763	1.570

a. Predictors: (Constant), Jumlah Kendaraan (x2)
b. Predictors: (Constant), Jumlah Kendaraan (x2), Jumlah Pekerja (x4)
c. Predictors: (Constant), Jumlah Kendaraan (x2), Jumlah Pekerja (x4), Jumlah Pelajar (x5)
d. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Besarnya pengaruh (R Square) : 0.499 = 49,9%. Artinya bangkitan pergerakan mempengaruhi hasil *output* sebesar 49,9% dan sisanya 50,1% dipengaruhi faktor lain selain bangkitan perjalanan.

Tabel 4.27

Coefficients[a]

	Unstanddardized Coefficients		Unstanddardized Coefficients			Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
Constant)	7.555	1.583		4.771	.000					
umlah Kendaraan X2)	10.299	.885	.706	11.641	.000	.706	.706	.706	1.000	1.000
Constant)	-9.045	1.570		-5.762	.000					
umlah Kendaraan	9.813	.570	.673	17.202	.000	.706	.829	.672	.996	1.004
X2)	10.014	.720	.544	13.905	.000	.585	.767	.543	.996	1.004
umlah Pekerja (X4)										
Constant)	-21.963	5.141		-4.272	.000					
umlah Kendaraan	8.785	.738	.593	11.767	.000	.708	.717	.453	.586	1.720
X2)	9.734	.713	.529	13.656	.000	.585	.763	.522	.974	1.027
umlah Pekerja (X4)	1.266	.481	.133	2.633	.009	.593	.222	.101	.572	1.749
umlah Pelajar (X5)										

a. Dependent Variabble:bangkitan pergarakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Konstanta sebesar 7,555, artinya jika jumlah pelajar (X5) nilainya 0, maka bangkitan pergerakan (Y) nilainya positif, yaitu 7,555. Koefisien regresi sebesar 10,299, artinya jika jumlah pelajar (X5) mengalami kenaikan 1 satuan maka bangkitan perjalanan (Y) mengalami penigkatan sebesar10,299.

b. Perumahan Griya Shanta

Table 4.28
Matriks Hubungan Antar Variabel

Correlations

		Bangkit Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (x1)	Jumlah Kendaraan (x2)	Ukuran Rumah Tangga (x3)	Jumlah Pekerja (x4)	Jumlah Pelajar (x5)
Bangkit Pergerakan (Y)	Pearson Correlation	1	,381	,505	,162	,540	,566
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,056	,000	,000
	N	140	140	140	140	140	140
Tingkat Pendapatan (x1)	Pearson Correlation	,381	1	,404	,224	,082	,548
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,008	,333	,000
	N	140	140	140	140	140	140
Jumlah Kendaraan (x2)	Pearson Correlation	,505	,404	1	,006	,554	,284
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,948	,000	,001
	N	140	140	140	140	140	140
Ukuran Rumah Tangga (x3)	Pearson Correlation	,162	,224	,006	1	-,031	,389
	Sig. (2-tailed)	,056	,008	,948		,719	,000
	N	140	140	140	140	140	140
Jumlah Pekerja (x4)	Pearson Correlation	,540	,082	,554	-,031	1	,072
	Sig. (2-tailed)	,000	,333	,000	,719		,398
	N	140	140	140	140	140	140
Jumlah Pelajar (x5)	Pearson Correlation	,566	,548	,284	,389	,072	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	,000	,398	
	N	140	140	140	140	140	140

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari hasil korelasi berganda didapat besar r sebesar 0,505. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan bangkitan pergerakan dengan tingkat pendapatan

adalah positif dan sangat kuat, searah. Berarti semakin besar bangkitan pergerakan semakin tinggi pula tingkat pendapatan. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan secara signifikan antara bangkitan pergerakan dengan tingkat pendapatan dengan nilai sig sebesar 0,000 dan r 0,505. Maksud dari nilai sig sebesar 0,00 adalah terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kendaraan dengan bangkitan perjalanan karena sig sebesar 0% jauh lebih kecil dari a *(level of significance)* 5%. *Level of significance* (a) ditentukan sendiri oleh penguji/ peneliti berdasarkan tingkat kesulitan pengumpulan data. Jika data sulit di kumpulkan, sebaiknya menggunakan *level of significance (a)* relative besar.*(Analisis Regresi dan Uji Hipotesis, Drs,Danang sunyoto, S.H., M.M.)*

Proses penyeleksian variabel harus sesua dengan syarat metode analisis regresi linier berganda, bahwa variabel bebas yang akan di pakai dalam model harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan terhadap sesame variabel bebas tidah boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili.

Pada table 4.28 diatas dapat dilihat bahwa variabel – variabel yang mempunyai hubungan signfikan atau pengaruh besar terhadap produksi perjalanan (Y) adalah jumlah kendaraan (X2), jumlah pekerja (X4) dan jumlah perlajar (X5).

Jumlah kendaraan (X2) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien Korelasi) yaitu sebesar 0,505 atau variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar

50,5%. Sama halnya pada variabel jumlah pekerja (X4) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,540 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 54%. Pada variabel jumlah pelajar (X5) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,566 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 56,6%.

Dalam hal ini juga terdapat baberapa variabel bebas yang saling berkorelasi, maka hanya variabel yang mempunyai nilai korelasi tertinggi yang akan dipakai dalam model. Variabel X2 saling berkorelasi dengan variabel bebas X4, maka dipilih variabel jumlah kendaraan (X4) untuk mewakili nilai korelasi tinggi diantara variabel bebas yang berkorelasi terhadap variabel terikat (Y), yaitu sebesar 0,540 atau 54%.

Dalam hal ini tidak terdapat variabel bebas yang saling berkorelasi, maka

dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwahanya dua variabel bebas yang dapat dipakai dalam model, yaitu : jumlah pekerjaan (X4) dan jumlah pelajar (X5)

Dengan hasil regresi sebagai berikut :

Tabel 4.29

Model Summary[c]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.566[a]	.320	.315	7.10876	
2	.755[b]	.570	.564	5.66980	2.497

a. Predictors: (Constant), Jumlah Pelajar (x5)

b. Predictors: (Constant), Jumlah Pelajar (x5), Jumlah Pekerja (x4)

c. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Besarnya pengaruh (R Square) : 0,320 = 32%. Artinya bangkitan pergerakan mempengaruhi hasil *output* sebesar 32% dan sisanya 68% dipengaruhi faktor lain selain bangkitan perjalanan.

Tabel 4.30

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	11.180	1.713		6.525	.000					
	Jumlah Pelajar (x5)	8.116	1.007	.566	8.056	.000	.566	.566	.566	1.000	1.000
2	(Constant)	-4.294	2.205		-1.947	.054					
	Jumlah Pelajar (x5)	7.597	.806	.529	9.431	.000	.566	.627	.528	.995	1.005
	Jumlah Pekerja (x4)	9.508	1.063	.502	8.941	.000	.540	.607	.501	.995	1.005

a. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Konstanta sebesar 11,180, artinya jika jumlah pelajar (X5) nilainya 0, maka bangkitan pergerakan (Y) nilainya positif, yaitu 11,180. Koefisien regresi sebesar 8,116, artinya jika jumlah pelajar (X5) mengalami kenaikan 1 satuan maka bangkitan perjalanan (Y) mengalami penigkatan sebesar 8,116.

c. Perumahan Griya Shanta Grand Executive

Tabel 4.31
Matriks Hubungan Antar Variabel

Correlations

		Bangkit Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (x1)	Jumlah Kendaraan (x2)	Ukuran Rumah Tangga (x3)	Jumlah Pekerja (x4)	Jumlah Pelajar (x5)
Bangkit Pergerakan (Y)	Pearson Correlation	1	,455**	,628**	,435**	,710**	,809**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,001	,000	,000
	N	55	55	55	55	55	55
Tingkat Pendapatan (x1)	Pearson Correlation	,455**	1	,424**	,352**	,198	,543**
	Sig. (2-tailed)	,000		,001	,008	,148	,000
	N	55	55	55	55	55	55
Jumlah Kendaraan (x2)	Pearson Correlation	,628**	,424**	1	,164	,674**	,443**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001		,230	,000	,001
	N	55	55	55	55	55	55
Ukuran Rumah Tangga (x3)	Pearson Correlation	,435**	,352**	,164	1	,180	,486**
	Sig. (2-tailed)	,001	,008	,230		,188	,000
	N	55	55	55	55	55	55
Jumlah Pekerja (x4)	Pearson Correlation	,710**	,198	,674**	,180	1	,333*
	Sig. (2-tailed)	,000	,148	,000	,188		,013
	N	55	55	55	55	55	55
Jumlah Pelajar (x5)	Pearson Correlation	,809**	,543**	,443**	,486**	,333*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	,000	,013	
	N	55	55	55	55	55	55

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari hasil korelasi berganda didapat besar r sebesar 0,455. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan bangkitan pergerakan dengan tingkat pendapatan adalah positif dan sedang, searah. Berarti semakin besar bangkitan pergerakan semakin tinggi pula tingkat pendapatan. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan secara signifikan antara bangkitan pergerakan dengan tingkat pendapatan dengan nilai sig sebesar 0,000 dan r 0,455. Maksud dari nilai sig sebesar 0,00 adalah terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kendaraan dengan bangkitan

perjalanan karena sig sebesar 0% jauh lebih kecil dari a *(level of significance)* 5%. *Level of significance* (a) ditentukan sendiri oleh penguji/ peneliti berdasarkan tingkat kesulitan pengumpulan data. Jika data sulit di kumpulkan, sebaiknya menggunakan *level of significance (a)* relative besar.*(Analisis Regresi dan Uji Hipotesis, Drs,Danang sunyoto, S.H., M.M.)*

Proses penyeleksian variabel harus sesua dengan syarat metode analisis regresi linier berganda, bahwa variabel bebas yang akan di pakai dalam model harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan terhadap sesame variabel bebas tidah boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili.

Pada tabel 4.31 diatas dapat dilihat bahwa variabel – variabel yang mempunyai hubungan signfikan atau pengaruh besar terhadap produksi perjalanan (Y) adalah tingkat pendapatan (X1), jumlah kendaraan (X2), jumlah pekerja (X4) dan jumlah perlajar (X5).

Jumlah kendaraan (X1) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien Korelasi) yaitu sebesar 0,455 atau variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 45,5%. Sama halnya pada variabel ukuran jumlah kendaraan (X2) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,628 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 62,8%. Pada variabel jumlah pekerja (X4) mempunyai

hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,710 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 71%. Pada variable jumlah pelajar (X5) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,809 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 80,9%.

Dalam hal ini juga terdapat baberapa variabel bebas yang saling berkorelasi, maka hanya variabel yang mempunyai nilai korelasi tertinggi yang akan dipakai dalam model. Variabel X1 saling berkorelasi dengan variabel bebas X5, maka dipilih variabel jumlah kendaraan (X5) untuk mewakili nilai korelasi tinggi diantara v variabel bebas yang berkorelasi terhadap variabel terikat (Y), yaitu sebesar 0,809 atau 80,9%. Variabel (X2) saling berkorelasi dengan variabel bebas (X4), maka dipilih variabel jumlah kendaraan (X4) untuk mewakili nilai korelasi tinggi diantara variabel bebas yang berkorelasi terhadap variabel terikat (y), yaitu : 0,710 atau 71%.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hanya dua variabel bebas yang dapat dipakai dalam model, yaitu : jumlah pekerja (X4) dan jumlah pelajar (X5).

Dengan hasil regresi sebagai berikut :

Tabel 4.32

Model Summary[c]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.809[a]	.654	.647	4.70629	
2	.934[b]	.873	.868	2.88107	1.870

a. Predictors: (Constant), Jumlah Pelajar (x5)

b. Predictors: (Constant), Jumlah Pelajar (x5), Jumlah Pekerja (x4)

c. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Besarnya pengaruh (R Square) : 0.654 = 65,4%. Artinya bangkitan pergerakan mempengaruhi hasil *output* sebesar 65,4% dan sisanya 34,6% dipengaruhi faktor lain selain bangkitan perjalanan.

Tabel 4.33

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	5.016	1.879		2.670	.010					
	Jumlah Pelajar (x5)	11.867	1.186	.809	10.006	.000	.809	.809	.809	1.000	1.000
2	(Constant)	-6.479	1.673		-3.872	.000					
	Jumlah Pelajar (x5)	9.443	.770	.643	12.263	.000	.809	.862	.607	.889	1.125
	Jumlah Pekerja (x4)	8.748	.925	.496	9.456	.000	.710	.795	.468	.889	1.125

a. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Konstanta sebesar 5,016, artinya jika jumlah pelajar (X5) nilainya 0, maka bangkitan pergerakan (Y) nilainya positif, yaitu 5,016. Koefisien regresi sebesar 11,867, artinya jika jumlah pelajar (X5) mengalami kenaikan 1 satuan maka bangkitan perjalanan (Y) mengalami penigkatan sebesar 11,867.

d. Total Tiga Perumahan

Tabel 4.34
Matriks Hubungan Antar Variabel

Correlations

		Bangkit Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (x1)	Jumlah Kendaraan (x2)	Ukuran Rumah Tangga (x3)	Jumlah Pekerja (x4)	Jumlah Pelajar (x5)
Bangkit Pergerakan (Y)	Pearson Correlation	1	,495	,548	,293	,583	,664
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	333	333	333	333	333	333
Tingkat Pendapatan (x1)	Pearson Correlation	,495	1	,502	,293	,133	,597
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,015	,000
	N	333	333	333	333	333	333
Jumlah Kendaraan (x2)	Pearson Correlation	,548	,502	1	,105	,520	,363
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,056	,000	,000
	N	333	333	333	333	333	333
Ukuran Rumah Tangga (x3)	Pearson Correlation	,293	,293	,105	1	,026	,405
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,056		,641	,000
	N	333	333	333	333	333	333
Jumlah Pekerja (x4)	Pearson Correlation	,583	,133	,520	,026	1	,105
	Sig. (2-tailed)	,000	,015	,000	,641		,055
	N	333	333	333	333	333	333
Jumlah Pelajar (x5)	Pearson Correlation	,664	,597	,363	,405	,105	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,055	
	N	333	333	333	333	333	333

Sumber : Analisis Data, 2010

Dari hasil korelasi berganda didapat besar r sebesar 0,495. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan bangkitan pergerakan dengan tingkat pendapatan adalah positif dan sedang, searah. Berarti semakin besar bangkitan pergerakan semakin tinggi pula tingkat pendapatan. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan secara signifikan antara bangkitan pergerakan dengan tingkat pendapatan

dengan nilai sig sebesar 0,000 dan r 0,495. Maksud dari nilai sig sebesar 0,00 adalah terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kendaraan dengan bangkitan perjalanan karena sig sebesar 0% jauh lebih kecil dari a *(level of significance)* 5%. *Level of significance* (a) ditentukan sendiri oleh penguji/ peneliti berdasarkan tingkat kesulitan pengumpulan data. Jika data sulit di kumpulkan, sebaiknya menggunakan *level of significance (a)* relative besar.*(Analisis Regresi dan Uji Hipotesis, Drs,Danang sunyoto, S.H., M.M.)*

Proses penyeleksian variabel harus sesua dengan syarat metode analisis regresi linier berganda, bahwa variabel bebas yang akan di pakai dalam model harus mempunyai korelasi tinggi terhadap variabel terikat dan terhadap sesame variabel bebas tidah boleh saling berkorelasi. Apabila terdapat korelasi diantara variabel bebas, pilih salah satu yang mempunyai nilai korelasi yang terbesar untuk mewakili.

Pada table 4.32 diatas dapat dilihat bahwa variabel – variabel yang mempunyai hubungan signfikan atau pengaruh besar terhadap produksi perjalanan (Y) adalah tingkat pendapatan (x1), jumlah kendaraan (X2), jumlah pekerja (X4) dan jumlah perlajar (X5).

Jumlah kendaraan (X1) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien Korelasi) yaitu sebesar 0,495 atau variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 49,5%. Sama halnya pada variabel ukuran rumah tangga (X2) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi)

yaitu sebesar 0,548 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 54,8%. Pada variabel jumlah pekerja (X4) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,583 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 58,3%. Pada variabel jumlah pelajar (X5) mempunyai hubungan yang signifikan dengan produksi perjalanan (Y) dengan nilai R (koefisien korelasi) yaitu sebesar 0,664 atau variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat dengan kuat hubungan sebesar 66,4%.

Dalam hal ini juga terdapat baberapa variabel bebas yang saling berkorelasi, maka hanya variabel yang mempunyai nilai korelasi tertinggi yang akan dipakai dalam model. Variabel X1 saling berkorelasi dengan variabel bebas X2, X4, maka dipilih variabel jumlah kendaraan (X4) untuk mewakili nilai korelasi tinggi diantara variabel bebas yang berkorelasi terhadap variabel terikat (Y), yaitu sebesar 0,583 atau 58,3%.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hanya tiga variabel bebas yang dapat dipakai dalam model, yaitu : jumlah pekerja (X4) dan jumlah pelajar (X5).

Dengan hasil regresi sebagai berikut :

Tabel 4.35

Model Summary[c]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.664[a]	.441	.439	6.48112	
2	.841[b]	.708	.706	4.69362	2.191

a. Predictors: (Constant), Jumlah Pelajar (x5)

b. Predictors: (Constant), Jumlah Pelajar (x5), Jumlah Pekerja (x4)

c. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Besarnya pengaruh (R Square) : 0.441 = 44,1%. Artinya bangkitan pergerakan mempengaruhi hasil *output* sebesar 44.1% dan sisanya 55,9% dipengaruhi faktor lain selain bangkitan perjalanan.

Tabel 4.36

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	8.709	1.022		8.524	.000					
	Jumlah Pelajar (x5)	9.601	.594	.664	16.162	.000	.664	.664	.664	1.000	1.000
2	(Constant)	-6.669	1.154		-5.776	.000					
	Jumlah Pelajar (x5)	8.811	.433	.610	20.368	.000	.664	.746	.606	.989	1.011
	Jumlah Pekerja (x4)	9.643	.556	.519	17.353	.000	.583	.691	.516	.989	1.011

a. Dependent Variable: Bangkitan Pergerakan (y)

Sumber : Analisis Data, 2010

Konstanta sebesar 8,709, artinya jika jumlah pelajar (X5) nilainya 0, maka bangkitan pergerakan (Y) nilainya positif, yaitu 8,709. Koefisien regresi sebesar 9,601, artinya jika jumlah pelajar (X5) mengalami kenaikan 1 satuan maka bangkitan perjalanan (Y) mengalami penigkatan sebesar 9,601.

4.4 Pembentukan Model

Dari hasil data di atas model akhir sebagai berikut :

a. Perumahan Permata Jingga

Tabel 4.37
Rekapitulasi Koefisien – koefisien model

	Koef. B	T	Sig. T	R^2	R
Konstanta	-21,963	-4,272	0,000		
Jumlah Kendaraan	8,785	11,767	0,000	0,499	0,706
Jumlah Pekerja	9,734	13,656	0,000	0,794	0,891
Jumlah Pelajar	1,266	2,633	0,009	0,804	0,897

Sumber : Analisis Data, 2010

Model yang didapat dalam persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$Y = -21,963 - 8,785X_2 + 9,734X_4 - 1,266X_5$

Dimana:

Y = Bangkitan pergerakan (orang/hari)

X_2 = Jumlah Kendaraan (buah/rumah tangga)

X_4 = Jumlah Pekerja (orang/rumah tangga)

X_5 = Jumlah Pelajar (orang/rumah tangga)

konstanta sebesar -21,963 menyatakan bahwa tidak ada tingkat pendapatan, Jumlah Kendaraan, Ukuran Rumah Tangga, jumlah Pekerja, Jumlah Pelajar, maka bangkitan pergerakan berjumlah -21,963.

koefisien regresi X_2 sebesar 8,785 menyatakan bahwa penambahan (karena tanda +). Jumlah kendaraan akan meningkatkan bangkitan pergerakan sebesar

8,785. Koefisien regresi X_4 sebesar 9,734 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +). Maka tingkat jumlah pekerja akan meningkatkan bangkitan pergerakan sebesar 9,734.

b. Perumahan Griya Shanta

Tabel 4.38
Rekapitulasi Koefisien – koefisien model

	Koef. B	T	Sig. T	R^2	R
Konstanta	- 4, 294	- 1,947	0,054		
Jumlah Pekerja	9,508	9,431	0,000	0,320	0,566
Jumlah Pelajar	7,597	8,941	0,000	0,570	0,755

Sumber : Analisis Data, 2010

Model yang didapat dalam persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$Y = - 4{,}294 + 9{,}508X_4 + 7{,}597X_5$

Dimana:

Y = Bangkitan pergerakan (orang/hari)

X_4 = Jumlah Pekerja (orang/rumah tangga)

X_5 = Jumlah Pelajar (orang/rumah tangga)

konstanta sebesar -4,294 menyatakan bahwa tidak ada tingkat pendapatan, Jumlah Kendaraan, Ukuran Rumah Tangga, jumlah Pekerja, Jumlah Pelajar, maka bangkitan pergerakan berjumlah -4,294.

koefisien regresi X_4 sebesar 9,508 menyatakan bahwa penambahan (karena tanda +). Jumlah pekerja akan meningkatkan bangkitan pergerakan sebesar 9,508. Koefisien regresi X_5 sebesar 7,597 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +). Maka tingkat jumlah pelajar akan meningkatkan bangkitan pergerakan sebesar 7,507.

c. Perumahan Griya Shanta Grand Executive

Tabel 4.39
Rekapitulasi Koefisien – koefisien model

	Koef. B	T	Sig. T	R2	R
Konstanta	- 6, 479	- 3,872	0,000		
Jumlah Pekerja	9,443	9,456	0,000	0,654	0,809
Jumlah Pelajar	8,478	12,263	0,000	0,873	0,934

Sumber : Analisis Data, 2010

Model yang didapat dalam persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$Y = - 6,479 + 9,443X_4 + 8,478X_5$

Dimana:

Y = Bangkitan pergerakan (orang/hari)

X_4 = Jumlah Pekerja (orang/rumah tangga)

X_5 = Jumlah Pelajar (orang/rumah tangga)

konstanta sebesar -6,479 menyatakan bahwa tidak ada tingkat pendapatan, Jumlah Kendaraan, Ukuran Rumah Tangga, jumlah Pekerja, Jumlah Pelajar, maka bangkitan pergerakan berjumlah -6,479.

koefisien regresi X_1 sebesar 9,443 menyatakan bahwa penambahan (karena tanda +). Jumlah pekerja akan meningkatkan bangkitan pergerakan sebesar 9,443. Koefisien regresi X_4 sebesar 8,478 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +). Maka tingkat jumlah pelajar akan meningkatkan bangkitan pergerakan sebesar 8,478.

d. Total Tiga Perumahan

Tabel 4.40
Rekapitulasi Koefisien – koefisien model

	Koef. B	T	Sig. T	R2	R
Konstanta	- 6,669	- 5,776	0,000		
Jumlah Pekerja	9,643	17.353	0,000	0,441	0,664
Jumlah Pelajar	8,811	20.368	0,000	0,708	0,841

Sumber : Analisis Data. 2010

Model yang didapat dalam persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$Y = - 6,669 + 9,643X_4 - 8,811X_5$

Dimana:

Y = Bangkitan pergerakan (orang/hari)

X_4 = Jumlah Pekerja (orang/rumah tangga)

X_5 = Jumlah Pelajar (orang/rumah tangga)

konstanta sebesar -6,669 menyatakan bahwa tidak ada tingkat pendapatan, Jumlah Kendaraan, Ukuran Rumah Tangga, jumlah Pekerja, Jumlah Pelajar, maka bangkitan pergerakan berjumlah -6,669.

koefisien regresi X_4 sebesar 9,643 menyatakan bahwa penambahan (karena tanda +). Jumlah pekerja akan meningkatkan bangkitan pergerakan sebesar 9,643. Koefisien regresi X_5 sebesar 8,811 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +). Maka tingkat jumlah pelajar akan meningkatkan bangkitan pergerakan sebesar 8,811.

4.5 Validasi

Validasi adalah suatu tindakan penilaian terhadap suatu parameter tertentu berdasarkan analisis untuk membuktikan bahwa parameter tersebut memenuhi untuk digunakan. Tahap ini bertujuan untuk memeriksa seberapa baik hasil pemodelan jika dihadapkan dengan kenyataan dilapangan melalui perhitungan lalu lintas kendaraan di jalan.

Perhitungan jumlah kendaraan yang dilakukan di Perumahan Permata jingga pada akses jalan masuk dan keluar di Perumahan Permata Jingga Kota Malang.

Untuk menghitung angka deviasi yang merupakan ukuran penyimpangan yang terjadi dari hasil pemodelan adalah sebagai berikut :

a. Perumahan Permata Jingga

$Y = -21{,}963 + 8{,}785X_2 + 9{,}734X_4 + 1{,}266X_5$

$= -21{,}963 + 8{,}785\ (1198) + 9{,}734\ (737) + 1{,}266\ (713)$

$= -21{,}963 + 10524{,}43 + 7173{,}958 + 902{,}658$

$= 18579{,}083$ (jumlah pergerakan hasil pemodelan perhari ⟶ orang/hari)

Nilai X_2, X_4, X_5 didapat dari hitungan beriktu :

$X_2 = \frac{424}{138} \times 390$

$= 1198{,}26 \sim 1198$

$X_4 = \frac{424}{138} \times 240$

$= 737{,}39 \sim 737$

$X_5 = \frac{424}{138} \times 232$

$= 712{,}81 \sim 713$

Hasil observasi selama 3 hari :

a. Hari 1

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 14146 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 18579,083 – 14146

= 4433,083

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 4433,083. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ± 4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

b. Hari 2

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 13458 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 18579,083 – 13458

= 5121,083

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 5121,083. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ±

4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

c. Hari 3

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 14210 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 18579,083 –14210

= 4369,083

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 4369,083. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ± 4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

Jadi angka deviasi yang di dapat :

Rata – rata observasi : $\frac{(14146 + 13458 + 14210)}{3} = 13938$

Rata – rata selisih pemodelan dengan observasi :

$$\frac{(4433{,}083 + 5121{,}083 + 4369{,}083)}{3} = 4641{,}083$$

$$\text{Deviasi} = \frac{4641{,}083}{13938} \times 100\%$$

$$= 33.3\ \%$$

Kemudian ditabelkan sebagai berikut :

Tabel 4.41
Hasil Pemodelan dan Observasi

	Jumlah Pergerakan
Pemodelan	18579,083
Observasi	13938
Selisih jumlah	4641,083
Deviasi	33,3 %

Harga 33,3 % menunjukkan nilai penyimpangan yang terjadi akibat pemodelan jika dibandingkan dengan perhitungan lalulintas kendaraan di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil akhir dari analisis pemodelan diatas masih belum akurat dalam perhitungan atau dalam memperhitungkan variabel – variabel bebas.

b. Perumahan Griya Shanta

$$Y = -4{,}294 + 9{,}508X_4 + 7{,}597X_5$$

$$= -4{,}294 + 9{,}508\ (768) + 7{,}597\ (714)$$

$$= -4{,}294 + 7302{,}144 + 5424{,}258$$

= 12722,108 (jumlah pergerakan hasil pemodelan perhari ⟶ orang/hari)

Nilai X_4,X_5 didapat dari hitungan beriktu :

$$X_4 = \frac{448}{140} \times 240$$

$$= 768$$

$$X_5 = \frac{448}{140} \times 223$$

$$= 713{,}6 \sim 714$$

Hasil observasi selama 3 hari :

a. Hari 1

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 22736 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 22736 – 12722,108

= 10013,892

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 10013,892. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ± 4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang

tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

b. Hari 2

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 22167 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 22167 - 12722,108

= 9444,892

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 9444,892. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ± 4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

c. Hari 3

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 20926 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 20926 – 12722,108

= 8203,892

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 8203,892. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ± 4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

Jadi angka deviasi yang di dapat:

Rata – rata observasi : $\frac{(22736 + 22167 + 20926)}{3} = 21943$

Rata – rata selisih pemodelan dengan observasi :

$\frac{(10013,892 + 9444,892 + 8203.892)}{3} = 9220,892$

$\text{Deviasi} = \frac{9220,892}{21943} \times 100\%$

= 42,3 %

Kemudian ditabelkan sebagai berikut :

Tabel 4.42
Hasil Pemodelan dan Observasi

	Jumlah Pergerakan
Pemodelan	12722,108
Observasi	21943
Selisih jumlah	9220,892
Deviasi	42,3 %

Harga 42,3 % menunjukkan nilai penyimpangan yang terjadi akibat pemodelan jika dibandingkan dengan perhitungan lalulintas kendaraan di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil akhir dari analisis pemodelan diatas masih belum akurat dalam perhitungan atau dalam memperhitungkan variabel – variabel bebas.

c. Perumahan Griya Shanta Grand Executive

$Y = - 6,479 + 9,443X_4 + 8,478X_5$

$= - 6,479 - 9,443\ (130) + 8,478\ (112)$

$= - 6,479 + 1227,59 + 949,536$

= 2170,647 (jumlah pergerakan hasil pemodelan perhari ⟶ orang/hari)

Nilai X_4, X_5 didapat dari hitungan beriktu :

$$X_4 = \frac{75}{55} \times 95$$

$= 129,54 \sim 130$

$$X_5 = \frac{75}{55} \times 82$$

$$= 111{,}82 \sim 112$$

Hasil observasi selama 3 hari :

a. Hari 1

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 5630 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 5630 - 2170,647

= 3459,353

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 3459,353. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ± 4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

b. Hari 2

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 6343 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 6343 - 2170,647

= 4172,353

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 4172,353. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ± 4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

c. Hari 3

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian adapun hasil observasinya adalah : 5299 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 5299 – 2170,647

= 3128,353

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 3128,353. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ±

4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

Jadi angka deviasi yang di dapat:

Rata – rata observasi : $\frac{(5630 + 6343 + 5299)}{3} = 5757$

Rata – rata selisih pemodelan dengan observasi :

$\frac{(3459{,}353 + 4172{,}353 + 3128{,}353)}{3} = 3253{,}353$

$\text{Deviasi} = \frac{3253{,}353}{5757} \times 100\%$

$= 56{,}5\ \%$

Kemudian ditabelkan sebagai berikut :

Tabel 4.43
Hasil Pemodelan dan Observasi

	Jumlah Pergerakan
Pemodelan	2170,647
Observasi	5757
Selisih jumlah	3253,353
Deviasi	56,5 %

Harga 56.6% menunjukkan nilai penyimpangan yang terjadi akibat pemodelan jika dibandingkan dengan perhitungan lalulintas kendaraan di lapangan.

Hal ini menunjukkan bahwa hasil akhir dari analisis pemodelan diatas masih belum akurat dalam perhitungan atau dalam memperhitungkan variabel – variabel bebas.

d. Total Tiga Perumahan

$Y = -6{,}669 + 9{,}643X_4 + 8{,}811X_5$

$= -6{,}669 + 9{,}643\ (1635) + 8{,}811(1527)$

$= -6{,}669 + 15766{,}305 + 13454{,}397$

$= 29214{,}033$ (jumlah pergerakan hasil pemodelan perhari ⟶ orang/hari)

Nilai X_4,X_5 didapat dari hitungan beriktu :

$$X_4 = \frac{947}{333} \times 575$$

$= 1635{,}21 \sim 1635$

$$X_5 = \frac{947}{333} \times 537$$

$= 1527{,}14 \sim 1527$

Hasil observasi selama 3 hari :

a. Hari 1

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 42512 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 42512 - 29214,033

= 13297,967

Dari hitungan diatas selisih antara pemodelan dan observasi adalah 13297,976. Hasil pemodelan lebih besar dari pada hasil observasi di lapangan, hal ini dikarenakan pada hasil observasi untuk rata – rata penumpang kendaraan berat ± 4 orang, kendaraan ringan ± 2 orang, kendaraan bemotor ± 2 dan kendaraan yang tidak bermotor ± 1 orang. Tidak semua kendaraan yang lewat di setiap perumahan adalah penduduk dari perumahan tersebut.

b. Hari 2

Nilai observasi didapat dari hasil survey lalulintas harian, adapun hasil observasinya adalah : 41968 (total jumlah pergerakan dalam observasi)

Selisih jumlah pergerakan dalam pemodelan dan jumlah pergerakan dalam observasi adalah sebagai berikut :

Selisih jumlah = 41968 - 29214,033

= 12753,967

Rata – rata observasi : $\frac{(42512 + 41968 + 40435)}{3} = 41548$

Rata – rata selisih pemodelan dengan observasi :

$$\frac{(13297{,}967 + 12753{,}967 + 11220{,}967)}{3} = 12424{,}30$$

$$\text{Deviasi} = \frac{12424{,}30}{41548} \times 100\%$$

$$= 30\ \%$$

Kemudian ditabelkan sebagai berikut :

Tabel 4.44
Hasil Pemodelan dan Observasi

	Jumlah Pergerakan
Pemodelan	29751
Observasi	41548
Selisih jumlah	12424,30
Deviasi	30 %

Harga 30 % menunjukkan nilai penyimpangan yang terjadi akibat pemodelan jika dibandingkan dengan perhitungan lalulintas kendaraan di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil akhir dari analisis pemodelan diatas masih belum akurat dalam perhitungan atau dalam memperhitungkan variabel – variabel bebas.

Dari hasil hitungan diatas mengenai perbandingan perhitungan model dengan hasil observasi dapat dikatakan bahwa, tidak semua bangkitan yang di peroleh dari model lebih besar dari bangkitan yang di peroleh dari hasil observasi. Hal ini bisa dimungkinkan karena hasil hitungan dan hasil observasi masih ada kekurangan.

Dikarenakan jumlah pergerakan kendaraan yang melintasi di pintu keluar masuk perumahan tidak semuanya berasal dari penduduk perumahan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah menganalisis dan mengolah data yang ada serta pembentukan model bangkitan pergerakan, maka dapat diambil kesimpulan untuk studi bangkitan pergerakan di Perumahan Griya Shanta Grand Executive, Perumahan Griya Shanta dan Perumahan Permata Jingga adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil yang dilakukan dengan analisis korelasi berganda dan regresi linier berganda, menunjukkan bahwa dari 5 variabel yang digunakan yaitu tingkat pendapatan, jumlah kendaraan, ukuran rumah tangga jumlah pekerja dan jumlah pelajar. Ternyata hanya beberapa variable bebas saja yang memenuhi syarat statistik yang pada akhirnya untuk mengetahui tingkat pergerakan yang di hasilkan di tiap – tiap wilayah studi yaitu :

   a. Untuk Perumahan Permata Jingga variable bebas yang di gunakan adalah tingkat pendapatan (X2), jumlah pekerja (X4) dan jumlah pelajar (X5) dengan rumus matematikanya sebagai berikut $Y = -21{,}963 + 8{,}785X_2 + 9{,}734X_4 + 1{,}266X_5$

   b. Untuk Perumahan Griya Shanta variable bebas yang di gunakan adalah jumlah pekerjaan (X4) dan jumlah pelajar (X5) dengan rumus matematikanya sebagai berikut $Y = -4{,}294 + 9{,}508X_4 + 7{,}597X_5$

c. Untuk Perumahan Griya Shanta Grand Executive variable bebas yang di gunakan adalah jumlah pekerja (X4) dan jumlah pelajar (X5) dengan rumus matematikanya sebagai berikut $Y = - 6,479 + 9,443X_4 + 8,478X_5$

2. Dari hasil hitungan pada masing – masing perumahan terdapat selisih antara hasil model hitungan dengan hasil obsrvasi dilapangan yaitu :

   a. Perumahan Permata Jingga

      Selisih jumlah : 4641,083

      Deviasi : 33,3 %

   b. Perumahan Griya Shanta

      Selisih jumlah : 9220,089

      Deviasi : 42,3 %

   c. Perumahan Griya Shanta grand Executive

      Selisih jumlah : 3253,353

      Deviasi : 56,5 %

Dari selisih hasil diatas mengenai perhitungan model dengan hasil observasi dapat dikatakan bahwa, tidak semua bangkitan yang di peroleh dari model lebih besar dari bangkitan yang di peroleh dari hasil observasi. Hal ini dimungkinkan karena hasil hitungan dan hasil observasi masih ada kekurangan. Dikarenakan jumlah pergerakan

kendaraan yang melintasi di pintu keluar masuk wilayah studi tidak semuanya berasal dari penduduk wilayah studi.

5.2. Saran

Adapun saran – saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah :

1. Perlunya dilakukan penelitian yang serupa dengan mempertimbangkan tipe rumah di setiap wilayah studi. Karena di setiap wilayah studi tidak hanya satu tipe rumah melainkan ada beberapa tipe rumah serta memperhitungkan pertambahan penduduk dengan memperhatikan taraf pertumbuhan sosial ekonomi masyarakat wilayah studi serta bangunan lainnya yang bisa menimbulkan bangkitan perjalanan sehingga tidak akan menimbulkan masalah di kemudian hari.

2. Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan apabila ada perencanaan pembangunan perumahan baru untuk mengkaji mengenai dampak lalulintanya.

DAFTAR PUSTAKA

_____, 2009, Undang-Undang nomor 22 BAB IX Lalulintas bagian kedua pasal 99 ayat 1-2, **tentang : Analisis Dampak Lalulintas.**

Lubis, Efrizal,Muhammad., 2008, ***Penetapan Model Bangkitan Pergerakan Untuk Beberapa Tipe Perumahan Di Kota Pemantangsiantar (studi kasus:perumahan pinggiran kota Pemantangsiantar)***, Tesis, Universitas Sumatra Utara.

Miro, Fidel., 2004, ***Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi***, Erlangga, Jakarta.

Morlok, Edward K., 1991, ***Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi***, Medpress, Yogyakarta.

Murnianto,Eko., 2003, ***Studi Model Bangkitan Pergerakan di Perumahan Manisrejo Kota Madiun***, Tugas akhir.

Tamin Z.Ofyar, 2000, ***Perencanaan dan Pemodelan Transportsi***, institute Teknologi Bandung, Edisi Kedua.

Suyanto, Danang, 2009, ***Analisis Regresi dan Uji Hipotesis***, Media Pressindo, Yogjakarta.

Sugiyono, 2007, ***Statistik Untuk Penelitian,*** Alfabeta, bandung.

Kurniawan, Albert, 2009, ***Belajar Mudah SPSS Untuk Pemula,***mediokom, Yogyakarta.

LAMPIRAN

KUISIONER dan HITUNGAN

FORMULIR QUISIONER

STUDI MODEL BANGKITAN PERGERAKAN PADA

PERUMAHAN DI MALANG

(Studi Kasus : Perumahan Permata Jingga, Perumahan Griya Shanta Grand Executive

dan Perumahan Griya Shanta)

Nama kepala kelurga : ..... Nama Perumahan :.....

Kelurahan : ..... Tgl/Bln/Thn :.....

Kecamatan : ..... Tipe Rumah :.....

1. Apa jenis pekerjaan anda?
   a. Swasta
   b. PNS/ TNI
   c. Guru Swasta
2. Rata-rata pengeluaran perbulan untuk
   - Rekening listrik
     a. < 50.000 c. 100.000 – 150.000
     b. 50.000 – 100.000 d. > 150.000
   - Rekening telepon
     a. < 50.000 c. 100.000 – 150.000
     b. 50.000 – 100.000 d. .> 150.000
   - Rekening air
     a. < 50.000 c. 100.000 – 150.000
     b. 50.00 – 100.000 d. > 150.000
3. Berapa jumlah anggota keluarga/ penghuni rumah?
   a. 2 orang
   b. 3orang
   c. 4 orang
   d. Lebih dari 4 orang. Sebutkan jumlahnya.....
4. Dalam satu rumah berapa orang yang bekerja?
   a. 1 orang
   b. 2 orang

c. 3 orang

d. Lebih dari 3 orang. Sebutkan jumlahnya.....

5. Dalam satu rumah berapa orang mahasiswa dan pelajar?

   a. Tidak ada

   b. 1 orang

   c. 2 orang

   d. Lebih dari 2 orang. Sebutkan jumlahnya.....

6. Apakah anda mempunyai sepeda motor?

   a. Tidak ada

   b. 1

   c. 2

   d. Lebih dari 2. Sebutkan jumlahnya.....

7. Apakah anda mempunyai mobil?

   a. Tidak ada

   b. 1

   c. 2

   d. Lebih dari 2. Sebutkan jumlahnya.....

8. Alat transportasi apa yang sering digunakan untuk beraktifitas?

   a. Angkutan umum

   b. Sepeda Motor

   c. Mobil

   d. sepada Motor dan Mobil

TERIMAKASIH ATAS WAKTU, KESEDIAAN DAN BANTUANNYA

Nb : beri tanda silang (x) untuk mengisinya.

... YANG DILAKUKAN BERASAL DARI RUMAH

Anggota Keluarga	Jam Berangkat	Kegiatan di Lokasi Tujuan	Lokasi Tujuan	Lama Perjalanan Ke tempat Tujuan	Kendaraan Yang Dipakai	Jumlah Perjalanan dan Pada Hari Apa
1	2a	3	4a	5	6	7
						Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
						Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
						Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
						Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
						Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
						Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
						Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :

... PERJALANAN MENUJU/PULANG KERUMAH

Anggota Keluraga	Jam Berangkat	DariLokasi Tujuan/Utama	Lama Perjalanan Ke tempat Tujuan	Kendaraan Yang Dipakai	Jumlah Perjalanan dan Pada Hari Apa
1	2b	4b	5	6	7
					Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
					Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
					Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
					Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
					Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
					Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :
					Senin – Kamis : Jumat : Sabtu : Minggu :

1. Anggota Keluarga
   - Kepala Keluarga
   - Istri
   - Anak
   - Lian-lain

2a. Jam berangkat dari rumah

2b. Jam berangkat menuju (pulang) ke rumah

3. Kegiatan di lokasi tujuan
   - Bekerja
   - Pendidikan
   - Bisnis
   - Belanja
   - Sosio-Budaya
   - Hiburan

4a. Lokasi Tujuan dari perjalanan yang dilakukan

4b. Lokasi dari perjalanan menuju rumah

5. Lama prejalanan, termasuk waktu untuk singgah di suatu tempat
6. Jenis kendaraan
   - Mobil
   - Sepeda Motor
   - Kendraan Tak Bermotor
   - Angkutan Umum

7. Jumlah perjalanan dan hari apa dilakukan perjalanan
   - Senin
   - Selasa
   - Rabu
   - Kamis
   - Jumat
   - Sabtu
   - Minggi

OLAHAN DATA HASIL KUISIONER PENDUDUK

PERUMAHAN PERMATA JINGGA

No KK	Bangkitan Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (X_1)	Jumlah Kendaraan (X_2)	Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Jumlah Pekerja (X_4)	Jumlah Pelajar (X_5)
1	21	4.750	3	5	2	1
2	36	4.750	3	5	2	2
3	10	4.250	2	4	1	1
4	40	4.750	3	5	2	3
5	36	3.750	3	5	2	2
6	21	4.250	3	4	2	1
7	21	4.250	3	5	1	2
8	36	4.250	4	5	2	2
9	18	3.500	3	4	2	1
10	14	3.500	2	5	1	1
11	36	4.750	3	5	2	2
12	18	3.500	2	4	2	1
13	18	3.500	3	3	2	1
14	32	4.750	3	5	2	2
15	28	4.750	3	5	2	2
16	20	3.500	3	4	2	2
17	15	3.500	3	3	2	1
18	28	4.750	3	5	2	2
19	18	3.500	2	4	1	1
20	28	3.500	2	4	1	3
21	32	4.750	3	5	2	2
22	32	4.750	3	5	2	2
23	21	3.500	3	5	2	1
24	27	3.500	3	3	2	1
25	18	3.500	3	4	2	1
26	18	4.250	2	5	1	2
27	18	3.500	3	4	2	1
28	18	4.250	2	5	1	2
29	18	3.500	3	4	2	1
30	10	3.500	2	4	1	1
31	28	4.250	3	5	2	2
32	32	4.750	4	5	2	2
33	24	4.750	3	5	2	1
34	32	3.750	4	5	2	2
35	18	3.500	2	4	1	2
36	28	4.250	3	5	2	2
37	12	3.500	2	4	2	1
38	32	4.250	2	4	2	2

39	15	3.500	4	4	1	2
40	32	4.750	3	4	2	3
41	36	4.750	3	5	2	2
42	24	3.500	2	5	1	2
43	24	3.500	3	4	2	1
44	32	4.750	3	5	2	2
45	36	3.500	3	4	2	2
46	10	3.500	2	4	1	1
47	21	4.250	2	5	1	2
48	32	4.750	3	5	2	2
49	32	4.750	3	5	2	2
50	12	3.500	2	4	1	1
51	12	4.250	2	5	1	1
52	24	3.500	3	4	1	2
53	18	3.500	2	4	2	1
54	28	4.750	3	5	2	2
55	12	3.500	2	4	1	2
56	15	4.250	2	4	2	1
57	12	3.500	3	5	1	2
58	18	3.500	2	4	2	1
59	12	3.500	2	4	1	1
60	36	4.750	3	5	2	2
61	18	3.500	3	4	2	1
62	32	4.750	3	5	2	2
63	36	4.750	4	5	2	2
64	32	3.500	3	5	2	2
65	18	3.500	2	4	2	1
66	28	4.250	3	5	2	2
67	32	4.250	3	5	2	2
68	12	3.500	2	5	1	1
69	18	4.750	3	4	2	2
70	32	4.750	3	5	2	2
71	45	4.250	3	5	2	3
72	36	4.750	3	5	2	2
73	36	3.500	3	5	2	2
74	18	3.500	2	4	2	1
75	32	4.250	3	5	2	2
76	12	3.500	2	5	1	1
77	21	4.250	3	5	2	1
78	21	3.500	3	4	1	2
79	28	4.250	4	4	2	2
80	32	4.750	4	5	2	2
81	30	4.750	3	5	2	3
82	15	3.500	2	4	1	2
83	18	3.500	4	4	2	1
84	18	4.250	3	5	1	2

85	28	4.750	4	4	2	2
86	24	3.500	3	4	2	1
87	32	3.500	3	5	2	2
88	40	4.750	3	5	2	3
89	36	4.750	3	4	2	2
90	24	3.500	3	4	2	1
91	24	3.500	3	4	2	1
92	14	4.750	2	5	1	1
93	36	3.500	4	4	2	2
94	24	4.750	2	5	1	2
95	18	3.500	2	4	2	1
96	18	4.250	3	5	1	2
97	15	3.500	3	4	2	1
98	18	3.500	3	4	2	1
99	21	4.250	3	5	2	1
100	28	4.250	3	5	1	3
101	15	3.500	2	4	2	1
102	40	4.750	3	4	2	3
103	24	3.500	3	4	2	1
104	32	4.750	3	5	2	2
105	36	3.500	3	4	2	2
106	12	3.500	2	4	1	1
107	21	4.750	3	5	2	1
108	40	3.500	3	4	2	3
109	32	4.750	3	5	2	2
110	36	3.500	3	4	2	2
111	12	3.500	2	4	1	1
112	32	3.500	4	4	2	2
113	12	3.500	2	4	1	1
114	15	4.750	3	5	1	2
115	21	3.500	4	4	2	2
116	28	3.500	3	4	2	1
117	24	4.250	4	5	2	2
118	18	3.500	3	3	1	2
119	36	4.250	3	5	2	2
120	10	3.500	2	4	1	1
121	45	4.750	4	5	2	3
122	24	4.250	3	5	1	2
123	32	4.750	3	5	2	2
124	36	3.500	3	4	2	2
125	35	3.500	2	4	2	1
126	24	4.750	3	5	2	2
127	24	4.250	3	5	2	1
128	24	3.500	3	5	2	1
129	14	3.500	2	4	1	1
130	32	4.250	3	5	2	2

131	45	4.750	4	5	2	3
132	32	4.250	3	5	2	2
133	18	3.500	2	4	2	1
134	32	4.750	3	5	2	2
135	32	3.500	3	4	2	2
136	14	3.500	2	4	1	1
137	12	4.750	2	5	1	1
138	36	3.500	3	4	2	2
Total	3432	555,75	390	619	240	232

OLAHAN DATA HASIL KUISIONER PENDUDUK

PERUMAHAN GRIYA SHANTA

No KK	Bangkitan Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (X_1)	Jumlah Kendaraan (X_2)	Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Jumlah Pekerja (X_4)	Jumlah Pelajar (X_5)
1	28	4.750	3	5	2	2
2	12	4.250	2	4	2	1
3	32	4.250	2	4	2	2
4	15	3.500	4	4	1	2
5	40	4.750	3	4	2	3
6	28	3.500	4	4	2	2
7	32	4.750	4	5	2	2
8	30	4.750	3	5	2	3
9	15	3.500	3	4	1	2
10	18	3.500	4	4	2	1
11	18	4.750	3	5	1	2
12	21	3.500	4	3	2	1
13	15	4.750	3	5	1	2
14	18	3.500	4	4	2	2
15	21	3.500	3	4	2	1
16	24	4.750	4	5	2	2
17	18	3.500	3	4	1	2
18	28	3.500	2	3	1	2
19	32	4.250	3	4	2	2
20	28	4.750	3	5	2	2
21	20	3.500	3	4	2	2
22	15	3.500	3	4	2	1
23	28	4.250	3	5	2	2
24	36	3.500	2	4	1	1
25	18	3.500	2	4	2	1
26	28	4.250	3	5	2	2
27	12	3.500	2	4	1	2
28	15	3.500	2	4	2	1
29	12	4.750	3	5	1	2
30	18	3.500	2	4	2	1
31	18	4.250	3	5	1	2
32	15	3.500	3	4	2	1
33	18	3.500	3	4	2	1
34	21	4.250	3	5	2	1
35	14	3.500	3	3	1	1
36	15	3.500	2	4	2	1
37	32	4.750	3	5	2	2
38	18	3.500	2	4	2	1

39	28	4.750	3	5	2	2
40	24	3.500	3	4	2	1
41	12	4.750	2	5	1	1
42	18	3.500	3	4	2	1
43	10	3.500	2	4	1	1
44	28	4.250	3	5	2	2
45	32	3.500	4	4	2	2
46	24	4.250	3	5	2	1
47	32	4.750	4	5	2	2
48	18	3.500	2	4	1	2
49	21	4.250	3	5	2	1
50	32	3.750	3	4	2	2
51	32	3.750	3	5	2	2
52	36	4.250	3	5	2	2
53	12	3.500	2	4	1	1
54	32	3.500	4	4	2	2
55	12	3.500	2	4	1	1
56	24	4.750	3	5	2	2
57	24	4.250	3	5	2	1
58	24	4.250	3	5	2	1
59	14	3.500	2	4	1	1
60	32	4.250	3	5	2	2
61	27	3.500	4	4	2	1
62	21	3.500	3	4	2	1
63	21	4.750	3	5	1	2
64	27	3.500	4	3	2	1
65	18	3.500	3	4	2	1
66	14	4.250	2	5	1	1
67	36	3.500	3	4	2	2
68	18	3.500	2	4	2	1
69	21	4.750	2	5	1	2
70	32	3.500	3	4	2	2
71	32	4.750	3	5	2	2
72	12	3.500	2	4	1	1
73	12	3.500	2	5	1	1
74	24	3.500	3	4	1	2
75	32	4.750	3	5	2	2
76	21	3.500	2	4	1	2
77	32	4.750	3	5	2	2
78	12	3.500	2	4	1	1
79	36	4.250	4	5	2	2
80	24	3.500	3	4	2	1
81	24	3.500	3	4	2	1
82	14	4.250	2	5	1	1
83	36	3.500	4	4	2	2
84	24	3.750	2	5	1	2

85	18	3.500	2	4	2	1
86	32	4.750	3	5	2	2
87	27	3.500	4	3	2	1
88	18	3.500	3	4	2	1
89	18	4.750	2	5	1	2
90	18	3.500	3	4	2	1
91	18	4.750	2	5	1	2
92	45	4.250	4	5	2	3
93	32	4.750	3	5	2	2
94	32	4.250	3	5	2	2
95	36	3.500	3	4	2	2
96	14	3.500	2	4	1	1
97	18	3.500	2	4	2	1
98	32	4.250	4	5	2	2
99	12	4.250	2	5	1	1
100	21	4.250	3	5	2	1
101	21	3.500	3	4	1	2
102	32	4.750	3	5	2	2
103	18	3.500	2	4	2	1
104	32	4.750	3	5	2	2
105	32	4.750	3	4	2	2
106	14	3.500	2	4	1	1
107	21	4.250	3	5	2	1
108	45	4.750	3	5	2	3
109	10	3.500	2	4	1	1
110	40	4.750	3	5	2	3
111	27	3.500	3	3	2	1
112	36	3.500	3	4	2	2
113	21	4.250	2	5	1	2
114	21	3.500	3	4	2	1
115	36	4.250	3	3	2	2
116	21	3.500	3	4	2	1
117	27	3.500	3	3	2	1
118	24	4.250	2	5	1	2
119	24	3.500	3	4	2	1
120	32	4.750	3	5	2	2
121	36	3.500	3	4	2	2
122	10	3.500	2	4	1	1
123	12	4.250	2	5	1	1
124	36	3.500	3	4	2	2
125	24	4.250	3	5	2	1
126	21	3.500	2	4	2	1
127	24	3.500	3	4	2	1
128	32	4.750	3	5	2	2
129	40	4.250	3	5	2	3
130	36	3.500	3	4	2	2

131	12	3.500	2	4	1	1
132	18	3.500	3	4	2	2
133	45	3.500	3	4	2	1
134	10	4.750	3	5	2	3
135	28	3.500	2	4	1	1
136	32	3.500	2	4	1	3
137	32	4.250	3	5	2	2
138	21	4.750	3	5	2	2
139	36	3.750	3	5	2	1
140	28	3.500	3	4	2	2
Total	3375	553,5	395	612	240	223

OLAHAN DATA HASIL KUISIONER PENDUDUK

PERUMAHAN GRIYA SHANTA GRAND EXECUTIVE

No KK	Bangkitan Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (X_1)	Jumlah Kendaraan (X_2)	Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Jumlah Pekerja (X_4)	Jumlah Pelajar (X_5)
1	32	3.500	3	4	2	2
2	24	4.750	3	4	2	1
3	24	3.500	3	3	2	1
4	28	4.250	3	4	2	2
5	10	3.500	2	4	1	1
6	10	3.750	3	3	1	1
7	32	4.750	3	4	2	2
8	32	4.750	3	5	2	2
9	24	4.250	3	4	2	2
10	14	3.500	2	4	1	1
11	21	4.750	3	5	2	1
12	24	4.250	3	3	2	1
13	32	4.250	3	5	2	2
14	15	3.500	3	3	2	1
15	12	3.750	2	4	1	1
16	32	4.250	4	5	2	2
17	12	4.250	2	4	1	1
18	32	4.250	3	4	2	2
19	18	4.250	2	4	2	1
20	28	4.750	3	5	2	2
21	32	4.250	3	4	2	2
22	12	4.750	2	5	1	1
23	21	3.500	3	4	2	1
24	21	3.500	2	4	1	2
25	21	4.250	3	4	2	1
26	32	4.250	3	5	2	2
27	21	3.500	3	4	2	1
28	18	4.250	3	5	1	2
29	15	3.500	3	4	2	1
30	18	3.500	3	4	2	1
31	21	4.750	3	5	2	1
32	14	3.500	3	3	1	1
33	15	4.250	2	4	2	1
34	24	4.750	3	5	2	2
35	24	3.500	3	4	2	1
36	24	4.250	3	5	2	1
37	14	3.500	2	4	1	1
38	32	4.750	3	5	2	2

39	24	3.500	4	4	2	2
40	32	4.750	3	5	2	2
41	18	3.500	2	4	2	1
42	32	4.250	3	5	2	2
43	32	3.500	3	4	2	2
44	14	3.500	2	4	1	1
45	32	4.250	3	5	2	2
46	21	3.500	2	4	1	2
47	32	4.250	3	5	2	2
48	12	3.500	2	4	1	1
49	28	4.250	4	5	2	2
50	40	4.250	3	5	2	3
51	10	3.500	2	4	1	1
52	21	3.500	3	3	2	1
53	24	3.500	3	4	2	2
54	10	4.250	2	5	1	1
55	32	3.500	3	5	2	2
Total	1249	220,5	153	234	95	82

OLAHAN DATA HASIL KUISIONER DARI TIGA PERUMAHAN

No KK	Bangkitan Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (X_1)	Jumlah Kendaraan (X_2)	Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Jumlah Pekerja (X_4)	Jumlah Pelajar (X_5)
1	21	4.750	3	5	2	1
2	36	4.750	3	5	2	2
3	10	4.250	2	4	1	1
4	40	4.750	3	5	2	3
5	36	3.750	3	5	2	2
6	21	4.250	3	4	2	1
7	21	4.250	3	5	1	2
8	36	4.250	4	5	2	2
9	18	3.500	3	4	2	1
10	14	3.500	2	5	1	1
11	36	4.750	3	5	2	2
12	18	3.500	2	4	2	1
13	18	3.500	3	3	2	1
14	32	4.750	3	5	2	2
15	28	4.750	3	5	2	2
16	20	3.500	3	4	2	2
17	15	3.500	3	3	2	1
18	28	4.750	3	5	2	2
19	18	3.500	2	4	1	1
20	28	3.500	2	4	1	3
21	32	4.750	3	5	2	2
22	32	4.750	3	5	2	2
23	21	3.500	3	5	2	1
24	27	3.500	3	3	2	1
25	18	3.500	3	4	2	1
26	18	4.250	2	5	1	2
27	18	3.500	3	4	2	1
28	18	4.250	2	5	1	2
29	18	3.500	3	4	2	1
30	10	3.500	2	4	1	1
31	28	4.250	3	5	2	2
32	32	4.750	4	5	2	2
33	24	4.750	3	5	2	1
34	32	3.750	4	5	2	2
35	18	3.500	2	4	1	2
36	28	4.250	3	5	2	2
37	12	3.500	2	4	2	1
38	32	4.250	2	4	2	2
39	15	3.500	4	4	1	2
40	32	4.750	3	4	2	3

OLAHAN DATA HASIL WAWANCARA DARI TIGA PERUMAHAN

No KK	Bangkitan Pergerakan (Y)	Tingkat Pendapatan (X_1)	Jumlah Kendaraan (X_2)	Ukuran Rumah Tangga (X_3)	Jumlah Pekerja (X_4)	Jumlah Pelajar (X_5)
1	21	4.750	3	5	2	1
2	36	4.750	3	5	2	2
3	10	4.250	2	4	1	1
4	40	4.750	3	5	2	3
5	36	3.750	3	5	2	2
6	21	4.250	3	4	2	1
7	21	4.250	3	5	1	2
8	36	4.250	4	5	2	2
9	18	3.500	3	4	2	1
10	14	3.500	2	5	1	1
11	36	4.750	3	5	2	2
12	18	3.500	2	4	2	1
13	18	3.500	3	3	2	1
14	32	4.750	3	5	2	2
15	28	4.750	3	5	2	2
16	20	3.500	3	4	2	2
17	15	3.500	3	3	2	1
18	28	4.750	3	5	2	2
19	18	3.500	2	4	1	1
20	28	3.500	2	4	1	3
21	32	4.750	3	5	2	2
22	32	4.750	3	5	2	2
23	21	3.500	3	5	2	1
24	27	3.500	3	3	2	1
25	18	3.500	3	4	2	1
26	18	4.250	2	5	1	2
27	18	3.500	3	4	2	1
28	18	4.250	2	5	1	2
29	18	3.500	3	4	2	1
30	10	3.500	2	4	1	1
31	28	4.250	3	5	2	2
32	32	4.750	4	5	2	2
33	24	4.750	3	5	2	1
34	32	3.750	4	5	2	2
35	18	3.500	2	4	1	2
36	28	4.250	3	5	2	2
37	12	3.500	2	4	2	1
38	32	4.250	2	4	2	2
39	15	3.500	4	4	1	2
40	32	4.750	3	4	2	3

41	36	4.750	3	5	2	2
42	24	3.500	2	5	1	2
43	24	3.500	3	4	2	1
44	32	4.750	3	5	2	2
45	36	3.500	3	4	2	2
46	10	3.500	2	4	1	1
47	21	4.250	2	5	1	2
48	32	4.750	3	5	2	2
49	32	4.750	3	5	2	2
50	12	3.500	2	4	1	1
51	12	4.250	2	5	1	1
52	24	3.500	3	4	1	2
53	18	3.500	2	4	2	1
54	28	4.750	3	5	2	2
55	12	3.500	2	4	1	2
56	15	4.250	2	4	2	1
57	12	3.500	3	5	1	2
58	18	3.500	2	4	2	1
59	12	3.500	2	4	1	1
60	36	4.750	3	5	2	2
61	18	3.500	3	4	2	1
62	32	4.750	3	5	2	2
63	36	4.750	4	5	2	2
64	32	3.500	3	5	2	2
65	18	3.500	2	4	2	1
66	28	4.250	3	5	2	2
67	32	4.250	3	5	2	2
68	12	3.500	2	5	1	1
69	18	4.750	3	4	2	2
70	32	4.750	3	5	2	2
71	45	4.250	3	5	2	3
72	36	4.750	3	5	2	2
73	36	3.500	3	5	2	2
74	18	3.500	2	4	2	1
75	32	4.250	3	5	2	2
76	12	3.500	2	5	1	1
77	21	4.250	3	5	2	1
78	21	3.500	3	4	1	2
79	28	4.250	4	4	2	2
80	32	4.750	4	5	2	2
81	30	4.750	3	5	2	3
82	15	3.500	2	4	1	2
83	18	3.500	4	4	2	1
84	18	4.250	3	5	1	2
85	28	4.750	4	4	2	2
86	24	3.500	3	4	2	1

87	32	3.500	3	5	2	2
88	40	4.750	3	5	2	3
89	36	4.750	3	4	2	2
90	24	3.500	3	4	2	1
91	24	3.500	3	4	2	1
92	14	4.750	2	5	1	1
93	36	3.500	4	4	2	2
94	24	4.750	2	5	1	2
95	18	3.500	2	4	2	1
96	18	4.250	3	5	1	2
97	15	3.500	3	4	2	1
98	18	3.500	3	4	2	1
99	21	4.250	3	5	2	1
100	28	4.250	3	5	1	3
101	15	3.500	2	4	2	1
102	40	4.750	3	4	2	3
103	24	3.500	3	4	2	1
104	32	4.750	3	5	2	2
105	36	3.500	3	4	2	2
106	12	3.500	2	4	1	1
107	21	4.750	3	5	2	1
108	40	3.500	3	4	2	3
109	32	4.750	3	5	2	2
110	36	3.500	3	4	2	2
111	12	3.500	2	4	1	1
112	32	3.500	4	4	2	2
113	12	3.500	2	4	1	1
114	15	4.750	3	5	1	2
115	21	3.500	4	4	2	2
116	28	3.500	3	4	2	1
117	24	4.250	4	5	2	2
118	18	3.500	3	3	1	2
119	36	4.250	3	5	2	2
120	10	3.500	2	4	1	1
121	45	4.750	4	5	2	3
122	24	4.250	3	5	1	2
123	32	4.750	3	5	2	2
124	36	3.500	3	4	2	2
125	35	3.500	2	4	4	1
126	24	4.750	3	5	2	2
127	24	4.250	3	5	2	1
128	24	3.500	3	5	2	1
129	14	3.500	2	4	1	1
130	32	4.250	3	5	2	2
131	45	4.750	4	5	2	3
132	32	4.250	3	5	2	2

179	12	4.750	2	5	1	1
180	18	3.500	3	4	2	1
181	10	3.500	2	4	1	1
182	28	4.250	3	5	2	2
183	32	3.500	4	4	2	2
184	24	4.250	3	5	2	1
185	32	4.750	4	5	2	2
186	18	3.500	2	4	1	2
187	21	4.250	3	5	2	1
188	32	3.750	3	4	2	2
189	32	3.750	3	5	2	2
190	36	4.250	3	5	2	2
191	12	3.500	2	4	1	1
192	32	3.500	4	4	2	2
193	12	3.500	2	4	1	1
194	24	4.750	3	5	2	2
195	24	4.250	3	5	2	1
196	24	4.250	3	5	2	1
197	14	3.500	2	4	1	1
198	32	4.250	3	5	2	2
199	27	3.500	4	4	2	1
200	21	3.500	3	4	2	1
201	21	4.750	3	5	1	2
202	27	3.500	4	3	2	1
203	18	3.500	3	4	2	1
204	14	4.250	2	5	1	1
205	36	3.500	3	4	2	2
206	18	3.500	2	4	2	1
207	21	4.750	2	5	1	2
208	32	3.500	3	4	2	2
209	32	4.750	3	5	2	2
210	12	3.500	2	4	1	1
211	12	3.500	2	5	1	1
212	24	3.500	3	4	1	2
213	32	4.750	3	5	2	2
214	21	3.500	2	4	1	2
215	32	4.750	3	5	2	2
216	12	3.500	2	4	1	1
217	36	4.250	4	5	2	2
218	24	3.500	3	4	2	1
219	24	3.500	3	4	2	1
220	14	4.250	2	5	1	1
221	36	3.500	4	4	2	2
222	24	3.750	2	5	1	2
223	18	3.500	2	4	2	1
224	32	4.750	3	5	2	2

225	27	3.500	4	3	2	1
226	18	3.500	3	4	2	1
227	18	4.750	2	5	1	2
228	18	3.500	3	4	2	1
229	18	4.750	2	5	1	2
230	45	4.250	4	5	2	3
231	32	4.750	3	5	2	2
232	32	4.250	3	5	2	2
233	36	3.500	3	4	2	2
234	14	3.500	2	4	1	1
235	18	3.500	2	4	2	1
236	32	4.250	4	5	2	2
237	12	4.250	2	5	1	1
238	21	4.250	3	5	2	1
239	21	3.500	3	4	1	2
240	32	4.750	3	5	2	2
241	18	3.500	2	4	2	1
242	32	4.750	3	5	2	2
243	32	4.750	3	4	2	2
244	14	3.500	2	4	1	1
245	21	4.250	3	5	2	1
246	45	4.750	3	5	2	3
247	10	3.500	2	4	1	1
248	40	4.750	3	5	2	3
249	27	3.500	3	3	2	1
250	36	3.500	3	4	2	2
251	21	4.250	2	5	1	2
252	21	3.500	3	4	2	1
253	36	4.250	3	3	2	2
254	21	3.500	3	4	2	1
255	27	3.500	3	3	2	1
256	24	4.250	2	5	1	2
257	24	3.500	3	4	2	1
258	32	4.750	3	5	2	2
259	36	3.500	3	4	2	2
260	10	3.500	2	4	1	1
261	12	4.250	2	5	1	1
262	36	3.500	3	4	2	2
263	24	4.250	3	5	2	1
264	21	3.500	2	4	2	1
265	24	3.500	3	4	2	1
266	32	4.750	3	5	2	2
267	40	4.250	3	5	2	3
268	36	3.500	3	4	2	2
269	12	3.500	2	4	1	1
270	18	3.500	3	4	2	2

271	45	3.500	3	4	2	1
272	10	4.750	3	5	2	3
273	28	3.500	2	4	1	1
274	32	3.500	2	4	1	3
275	32	4.250	3	5	2	2
276	21	4.750	3	5	2	2
277	36	3.750	3	5	2	1
278	28	3.500	3	4	2	2
279	32	3.500	3	4	2	2
280	24	4.750	3	4	2	1
281	24	3.500	3	3	2	1
282	28	4.250	3	4	2	2
283	10	3.500	2	4	1	1
284	10	3.750	3	3	1	1
285	32	4.750	3	4	2	2
286	32	4.750	3	5	2	2
287	24	4.250	3	4	2	2
288	14	3.500	2	4	1	1
289	21	4.750	3	5	2	1
290	24	4.250	3	3	2	1
291	32	4.250	3	5	2	2
292	15	3.500	3	3	2	1
293	12	3.750	2	4	1	1
294	32	4.250	4	5	2	2
295	12	4.250	2	4	1	1
296	32	4.250	3	4	2	2
297	18	4.250	2	4	2	1
298	28	4.750	3	5	2	2
299	32	4.250	3	4	2	2
300	12	4.750	2	5	1	1
301	21	3.500	3	4	2	1
302	21	3.500	2	4	1	2
303	21	4.250	3	4	2	1
304	32	4.250	3	5	2	2
305	21	3.500	3	4	2	1
306	18	4.250	3	5	1	2
307	15	3.500	3	4	2	1
308	18	3.500	3	4	2	1
309	21	4.750	3	5	2	1
310	14	3.500	3	3	1	1
311	15	4.250	2	4	2	1
312	24	4.750	3	5	2	2
313	24	3.500	3	4	2	1
314	24	4.250	3	5	2	1
315	14	3.500	2	4	1	1
316	32	4.750	3	5	2	2

317	24	3.500	4	4	2	2
318	32	4.750	3	5	2	2
319	18	3.500	2	4	2	1
320	32	4.250	3	5	2	2
321	32	3.500	3	4	2	2
322	14	3.500	2	4	1	1
323	32	4.250	3	5	2	2
324	21	3.500	2	4	1	2
325	32	4.250	3	5	2	2
326	12	3.500	2	4	1	1
327	28	4.250	4	5	2	2
328	40	4.250	3	5	2	3
329	10	3.500	2	4	1	1
330	21	3.500	3	3	2	1
331	24	3.500	3	4	2	2
332	10	4.250	2	5	1	1
333	32	3.500	3	5	2	2
Total	8056	1329,75	938	1465	575	537

Perumahan Permata Jingga

No	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_3Y	X_4Y	X_5Y	X_1X_2	X_1X_3	X_1X_4	X_1X_5	X_2X_3	X_2X_4	X_2X_5	X_3X_4	X_3X_5	X_4X_5
1	4.750	3	5	2	1	21	22.56	9	25	4	1	441	99.75	63	105	42	21	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
2	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
3	4.250	2	4	1	1	10	18.06	4	16	1	1	100	42.5	20	40	10	10	8.5	17	4.25	4.25	8	2	2	4	4	1
4	4.750	3	5	2	3	40	22.56	9	25	4	9	1600	190	120	200	80	120	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
5	3.750	3	5	2	2	36	14.06	9	25	4	4	1296	135	108	180	72	72	11.25	18.75	7.5	7.5	15	6	6	10	10	4
6	4.250	3	4	2	1	21	18.06	9	16	4	1	441	89.25	63	84	42	21	12.75	17	8.5	4.25	12	6	3	8	4	2
7	4.250	3	5	1	2	21	18.06	9	25	1	4	441	89.25	63	105	21	42	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
8	4.250	4	5	2	2	36	18.06	16	25	4	4	1296	153	144	180	72	72	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
9	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
10	3.500	2	5	1	1	14	12.25	4	25	1	1	196	49	28	70	14	14	7	17.5	3.5	3.5	10	2	2	5	5	1
11	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
12	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
13	3.500	3	3	2	1	18	12.25	9	9	4	1	324	63	54	54	36	18	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
14	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
15	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
16	3.500	3	4	2	2	20	12.25	9	16	4	4	400	70	60	80	40	40	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
17	3.500	3	3	2	1	15	12.25	9	9	4	1	225	52.5	45	45	30	15	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
18	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
19	3.500	2	4	1	1	18	12.25	4	16	1	1	324	63	36	72	18	18	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
20	3.500	2	4	1	3	28	12.25	4	16	1	9	784	98	56	112	28	84	7	14	3.5	10.5	8	2	6	4	12	3
21	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
22	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
23	3.500	3	5	2	1	21	12.25	9	25	4	1	441	73.5	63	105	42	21	10.5	17.5	7	3.5	15	6	3	10	5	2
24	3.500	3	3	2	1	27	12.25	9	9	4	1	729	94.5	81	81	54	27	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
25	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
26	4.250	2	5	1	2	18	18.06	4	25	1	4	324	76.5	36	90	18	36	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
27	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
28	4.250	2	5	1	2	18	18.06	4	25	1	4	324	76.5	36	90	18	36	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
29	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
30	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
31	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
32	4.750	4	5	2	2	32	22.56	16	25	4	4	1024	152	128	160	64	64	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
33	4.750	3	5	2	1	24	22.56	9	25	4	1	576	114	72	120	48	24	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
34	3.750	4	5	2	2	32	14.06	16	25	4	4	1024	120	128	160	64	64	15	18.75	7.5	[illegible]						

35	3.500	2	4	1	2	18	12.25	4	16	1	4	324	63	36	72	18	36	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
36	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
37	3.500	2	4	2	1	12	12.25	4	16	4	1	144	42	24	48	24	12	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
38	4.250	2	4	2	2	32	18.06	4	16	4	4	1024	136	64	128	64	64	8.5	17	8.5	8.5	8	4	4	8	8	4
39	3.500	4	4	1	2	15	12.25	16	16	1	4	225	52.5	60	60	15	30	14	14	3.5	7	16	4	8	4	8	2
40	4.750	3	4	2	3	32	22.56	9	16	4	9	1024	152	96	128	64	96	14.25	19	9.5	14.25	12	6	9	8	12	6
41	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
42	3.500	2	5	1	2	24	12.25	4	25	1	4	576	84	48	120	24	48	7	17.5	3.5	7	10	2	4	5	10	2
43	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
44	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
45	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
46	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
47	4.250	2	5	1	2	21	18.06	4	25	1	4	441	89.25	42	105	21	42	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
48	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
49	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
50	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
51	4.250	2	5	1	1	12	18.06	4	25	1	1	144	51	24	60	12	12	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
52	3.500	3	4	1	2	24	12.25	9	16	1	4	576	84	72	96	24	48	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
53	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
54	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
55	3.500	2	4	1	2	12	12.25	4	16	1	4	144	42	24	48	12	24	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
56	4.250	2	4	2	1	15	18.06	4	16	4	1	225	63.75	30	60	30	15	8.5	17	8.5	4.25	8	4	2	8	4	2
57	3.500	3	5	1	2	12	12.25	9	25	1	4	144	42	36	60	12	24	10.5	17.5	3.5	7	15	3	6	5	10	2
58	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
59	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
60	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
61	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
62	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
63	4.750	4	5	2	2	36	22.56	16	25	4	4	1296	171	144	180	72	72	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
64	3.500	3	5	2	2	32	12.25	9	25	4	4	1024	112	96	160	64	64	10.5	17.5	7	7	15	6	6	10	10	4
65	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
66	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
67	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
68	3.500	2	5	1	1	12	12.25	4	25	1	1	144	42	24	60	12	12	7	17.5	3.5	3.5	10	2	2	5	5	1
69	4.750	3	4	2	2	18	22.56	9	16	4	4	324	85.5	54	72	36	36	14.25	19	9.5	9.5	12	6	6	8	8	4

71	4.250	3	5	2	3	45	18.06	9	25	4	9	2025	191.25	135	225	90	135	12.75	21.25	8.5	12.75	15	6	9	10	15	6
72	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
73	3.500	3	5	2	2	36	12.25	9	25	4	4	1296	126	108	180	72	72	10.5	17.5	7	7	15	6	6	10	10	4
74	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
75	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
76	3.500	2	5	1	1	12	12.25	4	25	1	1	144	42	24	60	12	12	7	17.5	3.5	3.5	10	2	2	5	5	1
77	4.250	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
78	3.500	3	4	1	2	21	12.25	9	16	1	4	441	73.5	63	84	21	42	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
79	4.250	4	4	2	2	28	18.06	16	16	4	4	784	119	112	112	56	56	17	17	8.5	8.5	16	8	8	8	8	4
80	4.750	4	5	2	2	32	22.56	16	25	4	4	1024	152	128	160	64	64	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
81	4.750	3	5	2	3	30	22.56	9	25	4	9	900	142.5	90	150	60	90	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
82	3.500	2	4	1	2	15	12.25	4	16	1	4	225	52.5	30	60	15	30	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
83	3.500	4	4	2	1	18	12.25	16	16	4	1	324	63	72	72	36	18	14	14	7	3.5	16	8	4	8	4	2
84	4.250	3	5	1	2	18	18.06	9	25	1	4	324	76.5	54	90	18	36	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
85	4.750	4	4	2	2	28	22.56	16	16	4	4	784	133	112	112	56	56	19	19	9.5	9.5	16	8	8	8	8	4
86	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
87	3.500	3	5	2	2	32	12.25	9	25	4	4	1024	112	96	160	64	64	10.5	17.5	7	7	15	6	6	10	10	4
88	4.750	3	5	2	3	40	22.56	9	25	4	9	1600	190	120	200	80	120	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
89	4.750	3	4	2	2	36	22.56	9	16	4	4	1296	171	108	144	72	72	14.25	19	9.5	9.5	12	6	6	8	8	4
90	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
91	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
92	4.750	2	5	1	1	14	22.56	4	25	1	1	196	66.5	28	70	14	14	9.5	23.75	4.75	4.75	10	2	2	5	5	1
93	3.500	4	4	2	2	36	12.25	16	16	4	4	1296	126	144	144	72	72	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
94	4.750	2	5	1	2	24	22.56	4	25	1	4	576	114	48	120	24	48	9.5	23.75	4.75	9.5	10	2	4	5	10	2
95	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
96	4.250	3	5	1	2	18	18.06	9	25	1	4	324	76.5	54	90	18	36	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
97	3.500	3	4	2	1	15	12.25	9	16	4	1	225	52.5	45	60	30	15	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
98	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
99	4.250	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
100	4.250	3	5	1	3	28	18.06	9	25	1	9	784	119	84	140	28	84	12.75	21.25	4.25	12.75	15	3	9	5	15	3
101	3.500	2	4	2	1	15	12.25	4	16	4	1	225	52.5	30	60	30	15	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
102	4.750	3	4	2	3	40	22.56	9	16	4	9	1600	190	120	160	80	120	14.25	19	9.5	14.25	12	6	9	8	12	6
103	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
104	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
105	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4

107	4.750	3	5	2	1	21	22.56	9	25	4	1	441	99.75	63	105	42	21	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
108	3.500	3	4	2	3	40	12.25	9	16	4	9	1600	140	120	160	80	120	10.5	14	7	10.5	12	6	9	8	12	6
109	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
110	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
111	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
112	3.500	4	4	2	2	32	12.25	16	16	4	4	1024	112	128	128	64	64	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
113	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
114	4.750	3	5	1	2	15	22.56	9	25	1	4	225	71.25	45	75	15	30	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
115	3.500	4	4	2	2	21	12.25	16	16	4	4	441	73.5	84	84	42	42	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
116	3.500	3	4	2	1	28	12.25	9	16	4	1	784	98	84	112	56	28	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
117	4.250	4	5	2	2	24	18.06	16	25	4	4	576	102	96	120	48	48	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
118	3.500	3	3	1	2	18	12.25	9	9	1	4	324	63	54	54	18	36	10.5	10.5	3.5	7	9	3	6	3	6	2
119	4.250	3	5	2	2	36	18.06	9	25	4	4	1296	153	108	180	72	72	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
120	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
121	4.750	4	5	2	3	45	22.56	16	25	4	9	2025	213.75	180	225	90	135	19	23.75	9.5	14.25	20	8	12	10	15	6
122	4.250	3	5	1	2	24	18.06	9	25	1	4	576	102	72	120	24	48	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
123	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
124	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
125	3.500	2	4	4	1	35	12.25	4	16	16	1	1225	122.5	70	140	140	35	7	14	14	3.5	8	8	2	16	4	4
126	4.750	3	5	2	2	24	22.56	9	25	4	4	576	114	72	120	48	48	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
127	4.250	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
128	3.500	3	5	2	1	24	12.25	9	25	4	1	576	84	72	120	48	24	10.5	17.5	7	3.5	15	6	3	10	5	2
129	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
130	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
131	4.750	4	5	2	3	45	22.56	16	25	4	9	2025	213.75	180	225	90	135	19	23.75	9.5	14.25	20	8	12	10	15	6
132	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
133	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
134	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
135	3.500	3	4	2	2	32	12.25	9	16	4	4	1024	112	96	128	64	64	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
136	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
137	4.750	2	5	1	1	12	22.56	4	25	1	1	144	57	24	60	12	12	9.5	23.75	4.75	4.75	10	2	2	5	5	1
138	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
Tot	555.75	390	619	240	232	3432	2279.69	1152	2819	450	442	96398	14127.5	10121	15637	6320	6305	1584.25	2520.25	973	956.25	1758	696	677	1077	1058	406

an Griya Shanta

No	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_3Y	X_4Y	X_5Y	X_1X_2	X_1X_3	X_1X_4	X_1X_5	X_2X_3	X_2X_4	X_2X_5	X_3X_4	X_3X_5	X_4X_5
1	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
2	4.250	2	4	2	1	12	18.06	4	16	4	1	144	51	24	48	24	12	8.5	17	8.5	4.25	8	4	2	8	4	2
3	4.250	2	4	2	2	32	18.06	4	16	4	4	1024	136	64	128	64	64	8.5	17	8.5	8.5	8	4	4	8	8	4
4	3.500	4	4	1	2	15	12.25	16	16	1	4	225	52.5	60	60	15	30	14	14	3.5	7	16	4	8	4	8	2
5	4.750	3	4	2	3	40	22.56	9	16	4	9	1600	190	120	160	80	120	14.25	19	9.5	14.25	12	6	9	8	12	6
6	3.500	4	4	2	2	28	12.25	16	16	4	4	784	98	112	112	56	56	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
7	4.750	4	5	2	2	32	22.56	16	25	4	4	1024	152	128	160	64	64	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
8	4.750	3	5	2	3	30	22.56	9	25	4	9	900	142.5	90	150	60	90	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
9	3.500	2	4	1	2	15	12.25	4	16	1	4	225	52.5	30	60	15	30	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
10	3.500	4	4	2	1	18	12.25	16	16	4	1	324	63	72	72	36	18	14	14	7	3.5	16	8	4	8	4	2
11	4.750	3	5	1	2	18	22.56	9	25	1	4	324	85.5	54	90	18	36	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
12	3.500	4	3	2	1	21	12.25	16	9	4	1	441	73.5	84	63	42	21	14	10.5	7	3.5	12	8	4	6	3	2
13	4.750	3	5	1	2	15	22.56	9	25	1	4	225	71.25	45	75	15	30	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
14	3.500	4	4	2	2	28	12.25	16	16	4	4	784	98	112	112	56	56	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
15	3.500	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
16	4.750	4	5	2	2	24	22.56	16	25	4	4	576	114	96	120	48	48	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
17	3.500	3	4	1	2	18	12.25	9	16	1	4	324	63	54	72	18	36	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
18	3.500	3	3	2	1	18	12.25	9	9	4	1	324	63	54	54	36	18	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
19	4.250	3	4	2	2	32	18.06	9	16	4	4	1024	136	96	128	64	64	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
20	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
21	3.500	3	4	2	2	20	12.25	9	16	4	4	400	70	60	80	40	40	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
22	3.500	3	4	2	1	15	12.25	9	16	4	1	225	52.5	45	60	30	15	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
23	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
24	3.500	2	4	1	1	36	12.25	4	16	1	1	1296	126	72	144	36	36	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
25	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
26	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
27	3.500	2	4	1	2	12	12.25	4	16	1	4	144	42	24	48	12	24	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
28	3.500	2	4	2	1	15	12.25	4	16	4	1	225	52.5	30	60	30	15	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
29	4.750	3	5	1	2	12	22.56	9	25	1	4	144	57	36	60	12	24	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
30	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
31	4.250	3	5	1	2	18	18.06	9	25	1	4	324	76.5	54	90	18	36	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
32	3.500	3	4	2	1	15	12.25	9	16	4	1	225	52.5	45	60	30	15	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
33	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2

35	3.500	3	3	1	1	14	12.25	9	9	1	1	196	49	42	42	14	14	10.5	10.5	3.5	3.5	9	3	3	3	3	1
36	3.500	2	4	2	1	15	12.25	4	16	4	1	225	52.5	30	60	30	15	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
37	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
38	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
39	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
40	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
41	4.750	2	5	1	1	12	22.56	4	25	1	1	144	57	24	60	12	12	9.5	23.75	4.75	4.75	10	2	2	5	5	1
42	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
43	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
44	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
45	3.500	4	4	2	2	32	12.25	16	16	4	4	1024	112	128	128	64	64	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
46	4.250	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
47	4.750	4	5	2	2	32	22.56	16	25	4	4	1024	152	128	160	64	64	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
48	3.500	2	4	1	2	18	12.25	4	16	1	4	324	63	36	72	18	36	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
49	4.250	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
50	3.750	3	4	2	2	32	14.06	9	16	4	4	1024	120	96	128	64	64	11.25	15	7.5	7.5	12	6	6	8	8	4
51	3.750	3	5	2	2	32	14.06	9	25	4	4	1024	120	96	160	64	64	11.25	18.75	7.5	7.5	15	6	6	10	10	4
52	4.250	3	5	2	2	36	18.06	9	25	4	4	1296	153	108	180	72	72	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
53	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
54	3.500	4	4	2	2	32	12.25	16	16	4	4	1024	112	128	128	64	64	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
55	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
56	4.750	3	5	2	2	24	22.56	9	25	4	4	576	114	72	120	48	48	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
57	4.250	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
58	4.250	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
59	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
60	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
61	3.500	4	4	2	1	27	12.25	16	16	4	1	729	94.5	108	108	54	27	14	14	7	3.5	16	8	4	8	4	2
62	3.500	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
63	4.750	3	5	1	2	21	22.56	9	25	1	4	441	99.75	63	105	21	42	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
64	3.500	4	3	2	1	27	12.25	16	9	4	1	729	94.5	108	81	54	27	14	10.5	7	3.5	12	8	4	6	3	2
65	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
66	4.250	2	5	1	1	14	18.06	4	25	1	1	196	59.5	28	70	14	14	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
67	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
68	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
69	4.750	2	5	1	2	21	22.56	4	25	1	4	441	99.75	42	105	21	42	9.5	23.75	4.75	9.5	10	2	4	5	10	2
70	3.500	3	4	2	2	32	12.25	9	16	4	4	1024	112	96	128	64	64	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4

71	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
72	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
73	3.500	2	5	1	1	12	12.25	4	25	1	1	144	42	24	60	12	12	7	17.5	3.5	3.5	10	2	2	5	5	1
74	3.500	3	4	1	2	24	12.25	9	16	1	4	576	84	72	96	24	48	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
75	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
76	3.500	2	4	1	2	21	12.25	4	16	1	4	441	73.5	42	84	21	42	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
77	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
78	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
79	4.250	4	5	2	2	36	18.06	16	25	4	4	1296	153	144	180	72	72	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
80	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
81	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
82	4.250	2	5	1	1	14	18.06	4	25	1	1	196	59.5	28	70	14	14	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
83	3.500	4	4	2	2	36	12.25	16	16	4	4	1296	126	144	144	72	72	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
84	3.750	2	5	1	2	24	14.06	4	25	1	4	576	90	48	120	24	48	7.5	18.75	3.75	7.5	10	2	4	5	10	2
85	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
86	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
87	3.500	4	3	2	1	27	12.25	16	9	4	1	729	94.5	108	81	54	27	14	10.5	7	3.5	12	8	4	6	3	2
88	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
89	4.750	2	5	1	2	18	22.56	4	25	1	4	324	85.5	36	90	18	36	9.5	23.75	4.75	9.5	10	2	4	5	10	2
90	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
91	4.750	2	5	1	2	18	22.56	4	25	1	4	324	85.5	36	90	18	36	9.5	23.75	4.75	9.5	10	2	4	5	10	2
92	4.250	4	5	2	3	45	18.06	16	25	4	9	2025	191.25	180	225	90	135	17	21.25	8.5	12.75	20	8	12	10	15	6
93	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
94	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
95	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
96	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
97	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
98	4.250	4	5	2	2	32	18.06	16	25	4	4	1024	136	128	160	64	64	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
99	4.250	2	5	1	1	12	18.06	4	25	1	1	144	51	24	60	12	12	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
100	4.250	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
101	3.500	3	4	1	2	21	12.25	9	16	1	4	441	73.5	63	84	21	42	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
102	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
103	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
104	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
105	4.750	3	4	2	2	32	22.56	9	16	4	4	1024	152	96	128	64	64	14.25	19	9.5	9.5	12	6	6	8	8	4
106	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1

107	4.250	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
108	4.750	3	5	2	3	45	22.56	9	25	4	9	2025	213.75	135	225	90	135	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
109	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
110	4.750	3	5	2	3	40	22.56	9	25	4	9	1600	190	120	200	80	120	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
111	3.500	3	3	2	1	27	12.25	9	9	4	1	729	94.5	81	81	54	27	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
112	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
113	4.250	2	5	1	2	21	18.06	4	25	1	4	441	89.25	42	105	21	42	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
114	3.500	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
115	4.250	3	3	2	2	36	18.06	9	9	4	4	1296	153	108	108	72	72	12.75	12.75	8.5	8.5	9	6	6	6	6	4
116	3.500	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
117	3.500	3	3	2	1	27	12.25	9	9	4	1	729	94.5	81	81	54	27	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
118	4.250	2	5	1	2	24	18.06	4	25	1	4	576	102	48	120	24	48	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
119	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
120	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
121	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
122	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
123	4.250	2	5	1	1	12	18.06	4	25	1	1	144	51	24	60	12	12	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
124	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
125	4.250	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
126	3.500	2	4	2	1	21	12.25	4	16	4	1	441	73.5	42	84	42	21	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
127	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
128	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
129	4.250	3	5	2	3	40	18.06	9	25	4	9	1600	170	120	200	80	120	12.75	21.25	8.5	12.75	15	6	9	10	15	6
130	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
131	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
132	3.500	3	4	2	2	18	12.25	9	16	4	4	324	63	54	72	36	36	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
133	3.500	3	4	2	1	45	12.25	9	16	4	1	2025	157.5	135	180	90	45	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
134	4.750	3	5	2	3	10	22.56	9	25	4	9	100	47.5	30	50	20	30	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
135	3.500	2	4	1	1	28	12.25	4	16	1	1	784	98	56	112	28	28	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
136	3.500	2	4	1	3	32	12.25	4	16	1	9	1024	112	64	128	32	96	7	14	3.5	10.5	8	2	6	4	12	3
137	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
138	4.750	3	5	2	2	21	22.56	9	25	4	4	441	99.75	63	105	42	42	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
139	3.750	3	5	2	1	36	14.06	9	25	4	1	1296	135	108	180	72	36	11.25	18.75	7.5	3.75	15	6	3	10	5	2
140	3.500	3	4	2	2	28	12.25	9	16	4	4	784	98	84	112	56	56	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
Tot	553.5	395	612	240	223	3375	2226.63	1169	2724	440	405	91615	13511.8	9900	14868	6078	5780	1567.75	2453	952	904	1727	699	644	1048	994	385

Shanta Grand Executive

1	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_3Y	X_4Y	X_5Y	X_1X_2	X_1X_3	X_1X_4	X_1X_5	X_2X_3	X_2X_4	X_2X_5	X_3X_4	X_3X_5	X_4X_5
1	3.500	3	4	2	2	32	12.25	9	16	4	4	1024	112	96	128	64	64	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
2	4.750	3	4	2	1	24	22.56	9	16	4	1	576	114	72	96	48	24	14.25	19	9.5	4.75	12	6	3	8	4	2
3	3.500	3	3	2	1	24	12.25	9	9	4	1	576	84	72	72	48	24	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
4	4.250	3	4	2	2	28	18.06	9	16	4	4	784	119	84	112	56	56	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
5	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
6	3.750	3	3	1	1	10	14.06	9	9	1	1	100	37.5	30	30	10	10	11.25	11.25	3.75	3.75	9	3	3	3	3	1
7	4.750	3	4	2	2	32	22.56	9	16	4	4	1024	152	96	128	64	64	14.25	19	9.5	9.5	12	6	6	8	8	4
8	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
9	4.250	3	4	2	2	24	18.06	9	16	4	4	576	102	72	96	48	48	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
10	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
11	4.750	3	5	2	1	21	22.56	9	25	4	1	441	99.75	63	105	42	21	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
12	4.250	3	3	2	1	24	18.06	9	9	4	1	576	102	72	72	48	24	12.75	12.75	8.5	4.25	9	6	3	6	3	2
13	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
14	3.500	3	3	2	1	15	12.25	9	9	4	1	225	52.5	45	45	30	15	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
15	3.750	2	4	1	1	12	14.06	4	16	1	1	144	45	24	48	12	12	7.5	15	3.75	3.75	8	2	2	4	4	1
16	4.250	4	5	2	2	32	18.06	16	25	4	4	1024	136	128	160	64	64	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
17	4.250	2	4	1	1	12	18.06	4	16	1	1	144	51	24	48	12	12	8.5	17	4.25	4.25	8	2	2	4	4	1
18	4.250	3	4	2	2	32	18.06	9	16	4	4	1024	136	96	128	64	64	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
19	4.250	2	4	2	1	18	18.06	4	16	4	1	324	76.5	36	72	36	18	8.5	17	8.5	4.25	8	4	2	8	4	2
20	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
21	4.250	3	4	2	2	32	18.06	9	16	4	4	1024	136	96	128	64	64	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
22	4.750	2	5	1	1	12	22.56	4	25	1	1	144	57	24	60	12	12	9.5	23.75	4.75	4.75	10	2	2	5	5	1
23	3.500	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
24	3.500	2	4	1	2	21	12.25	4	16	1	4	441	73.5	42	84	21	42	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
25	4.250	3	4	2	1	21	18.06	9	16	4	1	441	89.25	63	84	42	21	12.75	17	8.5	4.25	12	6	3	8	4	2
26	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
27	3.500	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
28	4.250	3	5	1	2	18	18.06	9	25	1	4	324	76.5	54	90	18	36	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
29	3.500	3	4	2	1	15	12.25	9	16	4	1	225	52.5	45	60	30	15	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
30	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
31	4.750	3	5	2	1	21	22.56	9	25	4	1	441	99.75	63	105	42	21	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
32	3.500	3	3	1	1	14	12.25	9	9	1	1	196	49	42	42	14	14	10.5	10.5	3.5	3.5	9	3	3	3	3	1
33	4.250	2	4	2	1	15	18.06	4	16	4	1	225	63.75	30	60	30	15	8.5	17	8.5	4.25	8	4	2	8	4	2
34	4.750	3	5	2	2	24	22.56	9	25	4	4	576	114	72	120	48	48	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
35	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
36	4.250	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
37	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
38	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
39	3.500	4	4	2	2	24	12.25	16	16	4	4	576	84	96	96	48	48	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
40	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
41	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
42	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
43	3.500	3	4	2	2	32	12.25	9	16	4	4	1024	112	96	128	64	64	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
44	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
45	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
46	3.500	2	4	1	2	21	12.25	4	16	1	4	441	73.5	42	84	21	42	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2

47	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
48	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
49	4.250	4	5	2	2	28	18.06	16	25	4	4	784	119	112	140	56	56	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
50	4.250	3	5	2	3	40	18.06	9	25	4	9	1600	170	120	200	80	120	12.75	21.25	8.5	12.75	15	6	9	10	15	6
51	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
52	3.500	3	3	2	1	21	12.25	9	9	4	1	441	73.5	63	63	42	21	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
53	3.500	3	4	2	2	24	12.25	9	16	4	4	576	84	72	96	48	48	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
54	4.250	2	5	1	1	10	18.06	4	25	1	1	100	42.5	20	50	10	10	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
55	3.500	3	5	2	2	32	12.25	9	25	4	4	1024	112	96	160	64	64	10.5	17.5	7	7	15	6	6	10	10	4
Tot	220.5	153	234	95	82	1249	896.75	441	1018	175	138	31755	5088	3618	5434	2294	2049	616.5	948.25	384.5	333	654	273	235	407	358	146

data gabungan dari 3 perumahan																											
No	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_3Y	X_4Y	X_5Y	X_1X_2	X_1X_3	X_1X_4	X_1X_5	X_2X_3	X_2X_4	X_2X_5	X_3X_4	X_3X_5	X_4X_5
1	3.500	3	4	2	2	32	12.25	9	16	4	4	1024	112	96	128	64	64	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
2	4.750	3	4	2	1	24	22.56	9	16	4	1	576	114	72	96	48	24	14.25	19	9.5	4.75	12	6	3	8	4	2
3	3.500	3	3	2	1	24	12.25	9	9	4	1	576	84	72	72	48	24	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
4	4.250	3	4	2	2	28	18.06	9	16	4	4	784	119	84	112	56	56	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
5	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
6	3.750	3	3	1	1	10	14.06	9	9	1	1	100	37.5	30	30	10	10	11.25	11.25	3.75	3.75	9	3	3	3	3	1
7	4.750	3	4	2	2	32	22.56	9	16	4	4	1024	152	96	128	64	64	14.25	19	9.5	9.5	12	6	6	8	8	4
8	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
9	4.250	3	4	2	2	24	18.06	9	16	4	4	576	102	72	96	48	48	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
10	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
11	4.750	3	5	2	1	21	22.56	9	25	4	1	441	99.75	63	105	42	21	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
12	4.250	3	3	2	1	24	18.06	9	9	4	1	576	102	72	72	48	24	12.75	12.75	8.5	4.25	9	6	3	6	3	2
13	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
14	3.500	3	3	2	1	15	12.25	9	9	4	1	225	52.5	45	45	30	15	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
15	3.750	2	4	1	1	12	14.06	4	16	1	1	144	45	24	48	12	12	7.5	15	3.75	3.75	8	2	2	4	4	1
16	4.250	4	5	2	2	32	18.06	16	25	4	4	1024	136	128	160	64	64	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
17	4.250	2	4	1	1	12	18.06	4	16	1	1	144	51	24	48	12	12	8.5	17	4.25	4.25	8	2	2	4	4	1
18	4.250	3	4	2	2	32	18.06	9	16	4	4	1024	136	96	128	64	64	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
19	4.250	2	4	2	1	18	18.06	4	16	4	1	324	76.5	36	72	36	18	8.5	17	8.5	4.25	8	4	2	8	4	2
20	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
21	4.250	3	4	2	2	32	18.06	9	16	4	4	1024	136	96	128	64	64	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
22	4.750	2	5	1	1	12	22.56	4	25	1	1	144	57	24	60	12	12	9.5	23.75	4.75	4.75	10	2	2	5	5	1
23	3.500	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
24	3.500	2	4	1	2	21	12.25	4	16	1	4	441	73.5	42	84	21	42	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
25	4.250	3	4	2	1	21	18.06	9	16	4	1	441	89.25	63	84	42	21	12.75	17	8.5	4.25	12	6	3	8	4	2
26	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
27	3.500	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
28	4.250	3	5	1	2	18	18.06	9	25	1	4	324	76.5	54	90	18	36	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
29	3.500	3	4	2	1	15	12.25	9	16	4	1	225	52.5	45	60	30	15	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
30	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
31	4.750	3	5	2	1	21	22.56	9	25	4	1	441	99.75	63	105	42	21	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
32	3.500	3	3	1	1	14	12.25	9	9	1	1	196	49	42	42	14	14	10.5	10.5	3.5	3.5	9	3	3	3	3	1
33	4.250	2	4	2	1	15	18.06	4	16	4	1	225	63.75	30	60	30	15	8.5	17	8.5	4.25	8	4	2	8	4	2
34	4.750	3	5	2	2	24	22.56	9	25	4	4	576	114	72	120	48	48	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
35	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
36	4.250	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
37	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
38	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
39	3.500	4	4	2	2	24	12.25	16	16	4	4	576	84	96	96	48	48	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
40	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
41	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
42	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
43	3.500	3	4	2	2	32	12.25	9	16	4	4	1024	112	96	128	64	64	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
44	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
45	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
46	3.500	2	4	1	2	21	12.25	4	16	1	4	441	73.5	42	84	21	42	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2

47	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
48	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
49	4.250	4	5	2	2	28	18.06	16	25	4	4	784	119	112	140	56	56	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
50	4.250	3	5	2	3	40	18.06	9	25	4	9	1600	170	120	200	80	120	12.75	21.25	8.5	12.75	15	6	9	10	15	6
51	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
52	3.500	3	3	2	1	21	12.25	9	9	4	1	441	73.5	63	63	42	21	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
53	3.500	3	4	2	2	24	12.25	9	16	4	4	576	84	72	96	48	48	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
54	4.250	2	5	1	1	10	18.06	4	25	1	1	100	42.5	20	50	10	10	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
55	3.500	3	5	2	2	32	12.25	9	25	4	4	1024	112	96	160	64	64	10.5	17.5	7	7	15	6	6	10	10	4
56	4.7500	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
57	4.2500	2	4	2	1	12	18.06	4	16	4	1	144	51	24	48	24	12	8.5	17	8.5	4.25	8	4	2	8	4	2
58	4.2500	2	4	2	2	32	18.06	4	16	4	4	1024	136	64	128	64	64	8.5	17	8.5	8.5	8	4	4	8	8	4
59	3.5000	4	4	1	2	15	12.25	16	16	1	4	225	52.5	60	60	15	30	14	14	3.5	7	16	4	8	4	8	2
60	4.7500	3	4	2	3	40	22.56	9	16	4	9	1600	190	120	160	80	120	14.25	19	9.5	14.25	12	6	9	8	12	6
61	3.5000	4	4	2	2	28	12.25	16	16	4	4	784	98	112	112	56	56	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
62	4.7500	4	5	2	2	32	22.56	16	25	4	4	1024	152	128	160	64	64	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
63	4.7500	3	5	2	3	30	22.56	9	25	4	9	900	142.5	90	150	60	90	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
64	3.5000	2	4	1	2	15	12.25	4	16	1	4	225	52.5	30	60	15	30	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
65	3.5000	4	4	2	1	18	12.25	16	16	4	1	324	63	72	72	36	18	14	14	7	3.5	16	8	4	8	4	2
66	4.7500	3	5	1	2	18	22.56	9	25	1	4	324	85.5	54	90	18	36	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
67	3.5000	4	3	2	1	21	12.25	16	9	4	1	441	73.5	84	63	42	21	14	10.5	7	3.5	12	8	4	6	3	2
68	4.7500	3	5	1	2	15	22.56	9	25	1	4	225	71.25	45	75	15	30	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
69	3.5000	4	4	2	2	28	12.25	16	16	4	4	784	98	112	112	56	56	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
70	3.5000	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
71	4.7500	4	5	2	2	24	22.56	16	25	4	4	576	114	96	120	48	48	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
72	3.5000	3	4	1	2	18	12.25	9	16	1	4	324	63	54	72	18	36	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
73	3.5000	3	3	2	1	18	12.25	9	9	4	1	324	63	54	54	36	18	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
74	4.2500	3	4	2	2	32	18.06	9	16	4	4	1024	136	96	128	64	64	12.75	17	8.5	8.5	12	6	6	8	8	4
75	4.7500	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
76	3.5000	3	4	2	2	20	12.25	9	16	4	4	400	70	60	80	40	40	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
77	3.5000	3	4	2	1	15	12.25	9	16	4	1	225	52.5	45	60	30	15	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
78	4.2500	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
79	3.5000	2	4	1	1	36	12.25	4	16	1	1	1296	126	72	144	36	36	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
80	3.5000	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
81	4.2500	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
82	3.5000	2	4	1	2	12	12.25	4	16	1	4	144	42	24	48	12	24	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
83	3.5000	2	4	2	1	15	12.25	4	16	4	1	225	52.5	30	60	30	15	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
84	4.7500	3	5	1	2	12	22.56	9	25	1	4	144	57	36	60	12	24	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
85	3.5000	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
86	4.2500	3	5	1	2	18	18.06	9	25	1	4	324	76.5	54	90	18	36	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
87	3.5000	3	4	2	1	15	12.25	9	16	4	1	225	52.5	45	60	30	15	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
88	3.5000	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
89	4.2500	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
90	3.5000	3	3	1	1	14	12.25	9	9	1	1	196	49	42	42	14	14	10.5	10.5	3.5	3.5	9	3	3	3	3	1
91	3.5000	2	4	2	1	15	12.25	4	16	4	1	225	52.5	30	60	30	15	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
92	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
93	3.5000	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
94	4.7500	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4

95	3.5000	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
96	4.7500	2	5	1	1	12	22.56	4	25	1	1	144	57	24	60	12	12	9.5	23.75	4.75	4.75	10	2	2	5	5	1
97	3.5000	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
98	3.5000	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
99	4.2500	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
100	3.5000	4	4	2	2	32	12.25	16	16	4	4	1024	112	128	128	64	64	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
101	4.2500	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
102	4.7500	4	5	2	2	32	22.56	16	25	4	4	1024	152	128	160	64	64	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
103	3.5000	2	4	1	2	18	12.25	4	16	1	4	324	63	36	72	18	36	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
104	4.2500	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
105	3.7500	3	4	2	2	32	14.06	9	16	4	4	1024	120	96	128	64	64	11.25	15	7.5	7.5	12	6	6	8	8	4
106	3.7500	3	5	2	2	32	14.06	9	25	4	4	1024	120	96	160	64	64	11.25	18.75	7.5	7.5	15	6	6	10	10	4
107	4.2500	3	5	2	2	36	18.06	9	25	4	4	1296	153	108	180	72	72	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
108	3.5000	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
109	3.5000	4	4	2	2	32	12.25	16	16	4	4	1024	112	128	128	64	64	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
110	3.5000	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
111	4.7500	3	5	2	2	24	22.56	9	25	4	4	576	114	72	120	48	48	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
112	4.2500	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
113	4.2500	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
114	3.5000	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
115	4.2500	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
116	3.5000	4	4	2	1	27	12.25	16	16	4	1	729	94.5	108	108	54	27	14	14	7	3.5	16	8	4	8	4	2
117	3.5000	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
118	4.7500	3	5	1	2	21	22.56	9	25	1	4	441	99.75	63	105	21	42	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
119	3.5000	4	3	2	1	27	12.25	16	9	4	1	729	94.5	108	81	54	27	14	10.5	7	3.5	12	8	4	6	3	2
120	3.5000	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
121	4.2500	2	5	1	1	14	18.06	4	25	1	1	196	59.5	28	70	14	14	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
122	3.5000	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
123	3.5000	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
124	4.7500	2	5	1	2	21	22.56	4	25	1	4	441	99.75	42	105	21	42	9.5	23.75	4.75	9.5	10	2	4	5	10	2
125	3.5000	3	4	2	2	32	12.25	9	16	4	4	1024	112	96	128	64	64	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
126	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
127	3.5000	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
128	3.5000	2	5	1	1	12	12.25	4	25	1	1	144	42	24	60	12	12	7	17.5	3.5	3.5	10	2	2	5	5	1
129	3.5000	3	4	1	2	24	12.25	9	16	1	4	576	84	72	96	24	48	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
130	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
131	3.5000	2	4	1	2	21	12.25	4	16	1	4	441	73.5	42	84	21	42	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
132	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
133	3.5000	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
134	4.2500	4	5	2	2	36	18.06	16	25	4	4	1296	153	144	180	72	72	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
135	3.5000	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
136	3.5000	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
137	4.2500	2	5	1	1	14	18.06	4	25	1	1	196	59.5	28	70	14	14	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
138	3.5000	4	4	2	2	36	12.25	16	16	4	4	1296	126	144	144	72	72	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
139	3.7500	2	5	1	2	24	14.06	4	25	1	4	576	90	48	120	24	48	7.5	18.75	3.75	7.5	10	2	4	5	10	2
140	3.5000	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
141	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
142	3.5000	4	3	2	1	27	12.25	16	9	4	1	729	94.5	108	81	54	27	14	10.5	7	3.5	12	8	4	6	3	2

143	3.5000	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
144	4.7500	2	5	1	2	18	22.56	4	25	1	4	324	85.5	36	90	18	36	9.5	23.75	4.75	9.5	10	2	4	5	10	2
145	3.5000	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
146	4.7500	2	5	1	2	18	22.56	4	25	1	4	324	85.5	36	90	18	36	9.5	23.75	4.75	9.5	10	2	4	5	10	2
147	4.2500	4	5	2	3	45	18.06	16	25	4	9	2025	191.25	180	225	90	135	17	21.25	8.5	12.75	20	8	12	10	15	6
148	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
149	4.2500	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
150	3.5000	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
151	3.5000	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
152	3.5000	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
153	4.2500	4	5	2	2	32	18.06	16	25	4	4	1024	136	128	160	64	64	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
154	4.2500	2	5	1	1	12	18.06	4	25	1	1	144	51	24	60	12	12	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
155	4.2500	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
156	3.5000	3	4	1	2	21	12.25	9	16	1	4	441	73.5	63	84	21	42	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
157	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
158	3.5000	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
159	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
160	4.7500	3	4	2	2	32	22.56	9	16	4	4	1024	152	96	128	64	64	14.25	19	9.5	9.5	12	6	6	8	8	4
161	3.5000	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
162	4.2500	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
163	4.7500	3	5	2	3	45	22.56	9	25	4	9	2025	213.75	135	225	90	135	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
164	3.5000	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
165	4.7500	3	5	2	3	40	22.56	9	25	4	9	1600	190	120	200	80	120	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
166	3.5000	3	3	2	1	27	12.25	9	9	4	1	729	94.5	81	81	54	27	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
167	3.5000	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
168	4.2500	2	5	1	2	21	18.06	4	25	1	4	441	89.25	42	105	21	42	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
169	3.5000	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
170	4.2500	3	3	2	2	36	18.06	9	9	4	4	1296	153	108	108	72	72	12.75	12.75	8.5	8.5	9	6	6	6	6	4
171	3.5000	3	4	2	1	21	12.25	9	16	4	1	441	73.5	63	84	42	21	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
172	3.5000	3	3	2	1	27	12.25	9	9	4	1	729	94.5	81	81	54	27	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
173	4.2500	2	5	1	2	24	18.06	4	25	1	4	576	102	48	120	24	48	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
174	3.5000	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
175	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
176	3.5000	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
177	3.5000	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
178	4.2500	2	5	1	1	12	18.06	4	25	1	1	144	51	24	60	12	12	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
179	3.5000	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
180	4.2500	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
181	3.5000	2	4	2	1	21	12.25	4	16	4	1	441	73.5	42	84	42	21	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
182	3.5000	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
183	4.7500	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
184	4.2500	3	5	2	3	40	18.06	9	25	4	9	1600	170	120	200	80	120	12.75	21.25	8.5	12.75	15	6	9	10	15	6
185	3.5000	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
186	3.5000	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
187	3.5000	3	4	2	2	18	12.25	9	16	4	4	324	63	54	72	36	36	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
188	3.5000	3	4	2	1	45	12.25	9	16	4	1	2025	157.5	135	180	90	45	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
189	4.7500	3	5	2	3	10	22.56	9	25	4	9	100	47.5	30	50	20	30	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
190	3.5000	2	4	1	1	28	12.25	4	16	1	1	784	98	56	112	28	28	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1

191	3.5000	2	4	1	3	32	12.25	4	16	1	9	1024	112	64	128	32	96	7	14	3.5	10.5	8	2	6	4	12	3
192	4.2500	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
193	4.7500	3	5	2	2	21	22.56	9	25	4	4	441	99.75	63	105	42	42	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
194	3.7500	3	5	2	1	36	14.06	9	25	4	1	1296	135	108	180	72	36	11.25	18.75	7.5	3.75	15	6	3	10	5	2
195	3.5000	3	4	2	2	28	12.25	9	16	4	4	784	98	84	112	56	56	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
196	4.750	3	5	2	1	21	22.56	9	25	4	1	441	99.75	63	105	42	21	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
197	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
198	4.250	2	4	1	1	10	18.06	4	16	1	1	100	42.5	20	40	10	10	8.5	17	4.25	4.25	8	2	2	4	4	1
199	4.750	3	5	2	3	40	22.56	9	25	4	9	1600	190	120	200	80	120	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
200	3.750	3	5	2	2	36	14.06	9	25	4	4	1296	135	108	180	72	72	11.25	18.75	7.5	7.5	15	6	6	10	10	4
201	4.250	3	4	2	1	21	18.06	9	16	4	1	441	89.25	63	84	42	21	12.75	17	8.5	4.25	12	6	3	8	4	2
202	4.250	3	5	1	2	21	18.06	9	25	1	4	441	89.25	63	105	21	42	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
203	4.250	4	5	2	2	36	18.06	16	25	4	4	1296	153	144	180	72	72	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
204	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
205	3.500	2	5	1	1	14	12.25	4	25	1	1	196	49	28	70	14	14	7	17.5	3.5	3.5	10	2	2	5	5	1
206	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
207	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
208	3.500	3	3	2	1	18	12.25	9	9	4	1	324	63	54	54	36	18	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
209	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
210	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
211	3.500	3	4	2	2	20	12.25	9	16	4	4	400	70	60	80	40	40	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
212	3.500	3	3	2	1	15	12.25	9	9	4	1	225	52.5	45	45	30	15	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
213	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
214	3.500	2	4	1	1	18	12.25	4	16	1	1	324	63	36	72	18	18	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
215	3.500	2	4	1	3	28	12.25	4	16	1	9	784	98	56	112	28	84	7	14	3.5	10.5	8	2	6	4	12	3
216	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
217	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
218	3.500	3	5	2	1	21	12.25	9	25	4	1	441	73.5	63	105	42	21	10.5	17.5	7	3.5	15	6	3	10	5	2
219	3.500	3	3	2	1	27	12.25	9	9	4	1	729	94.5	81	81	54	27	10.5	10.5	7	3.5	9	6	3	6	3	2
220	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
221	4.250	2	5	1	2	18	18.06	4	25	1	4	324	76.5	36	90	18	36	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
222	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
223	4.250	2	5	1	2	18	18.06	4	25	1	4	324	76.5	36	90	18	36	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
224	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
225	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
226	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
227	4.750	4	5	2	2	32	22.56	16	25	4	4	1024	152	128	160	64	64	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
228	4.750	3	5	2	1	24	22.56	9	25	4	1	576	114	72	120	48	24	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
229	3.750	4	5	2	2	32	14.06	16	25	4	4	1024	120	128	160	64	64	15	18.75	7.5	7.5	20	8	8	10	10	4
230	3.500	2	4	1	2	18	12.25	4	16	1	4	324	63	36	72	18	36	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
231	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
232	3.500	2	4	2	1	12	12.25	4	16	4	1	144	42	24	48	24	12	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
233	4.250	2	4	2	2	32	18.06	4	16	4	4	1024	136	64	128	64	64	8.5	17	8.5	8.5	8	4	4	8	8	4
234	3.500	4	4	1	2	15	12.25	16	16	1	4	225	52.5	60	60	15	30	14	14	3.5	7	16	4	8	4	8	2
235	4.750	3	4	2	3	32	22.56	9	16	4	9	1024	152	96	128	64	96	14.25	19	9.5	14.25	12	6	9	8	12	6
236	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
237	3.500	2	5	1	2	24	12.25	4	25	1	4	576	84	48	120	24	48	7	17.5	3.5	7	10	2	4	5	10	2
238	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2

287	4.750	2	5	1	1	14	22.56	4	25	1	1	196	66.5	28	70	14	14	9.5	23.75	4.75	4.75	10	2	2	5	5	1
288	3.500	4	4	2	2	36	12.25	16	16	4	4	1296	126	144	144	72	72	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
289	4.750	2	5	1	2	24	22.56	4	25	1	4	576	114	48	120	24	48	9.5	23.75	4.75	9.5	10	2	4	5	10	2
290	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
291	4.250	3	5	1	2	18	18.06	9	25	1	4	324	76.5	54	90	18	36	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
292	3.500	3	4	2	1	15	12.25	9	16	4	1	225	52.5	45	60	30	15	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
293	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
294	4.250	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
295	4.250	3	5	1	3	28	18.06	9	25	1	9	784	119	84	140	28	84	12.75	21.25	4.25	12.75	15	3	9	5	15	3
296	3.500	2	4	2	1	15	12.25	4	16	4	1	225	52.5	30	60	30	15	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
297	4.750	3	4	2	3	40	22.56	9	16	4	9	1600	190	120	160	80	120	14.25	19	9.5	14.25	12	6	9	8	12	6
298	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
299	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
300	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
301	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
302	4.750	3	5	2	1	21	22.56	9	25	4	1	441	99.75	63	105	42	21	14.25	23.75	9.5	4.75	15	6	3	10	5	2
303	3.500	3	4	2	3	40	12.25	9	16	4	9	1600	140	120	160	80	120	10.5	14	7	10.5	12	6	9	8	12	6
304	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
305	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
306	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
307	3.500	4	4	2	2	32	12.25	16	16	4	4	1024	112	128	128	64	64	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
308	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
309	4.750	3	5	1	2	15	22.56	9	25	1	4	225	71.25	45	75	15	30	14.25	23.75	4.75	9.5	15	3	6	5	10	2
310	3.500	4	4	2	2	21	12.25	16	16	4	4	441	73.5	84	84	42	42	14	14	7	7	16	8	8	8	8	4
311	3.500	3	4	2	1	28	12.25	9	16	4	1	784	98	84	112	56	28	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
312	4.250	4	5	2	2	24	18.06	16	25	4	4	576	102	96	120	48	48	17	21.25	8.5	8.5	20	8	8	10	10	4
313	3.500	3	3	1	2	18	12.25	9	9	1	4	324	63	54	54	18	36	10.5	10.5	3.5	7	9	3	6	3	6	2
314	4.250	3	5	2	2	36	18.06	9	25	4	4	1296	153	108	180	72	72	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
315	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
316	4.750	4	5	2	3	45	22.56	16	25	4	9	2025	213.75	180	225	90	135	19	23.75	9.5	14.25	20	8	12	10	15	6
317	4.250	3	5	1	2	24	18.06	9	25	1	4	576	102	72	120	24	48	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
318	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
319	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
320	3.500	2	4	4	1	35	12.25	4	16	16	1	1225	122.5	70	140	140	35	7	14	14	3.5	8	8	2	16	4	4
321	4.750	3	5	2	2	24	22.56	9	25	4	4	576	114	72	120	48	48	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
322	4.250	3	5	2	1	24	18.06	9	25	4	1	576	102	72	120	48	24	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
323	3.500	3	5	2	1	24	12.25	9	25	4	1	576	84	72	120	48	24	10.5	17.5	7	3.5	15	6	3	10	5	2
324	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
325	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
326	4.750	4	5	2	3	45	22.56	16	25	4	9	2025	213.75	180	225	90	135	19	23.75	9.5	14.25	20	8	12	10	15	6
327	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
328	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
329	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
330	3.500	3	4	2	2	32	12.25	9	16	4	4	1024	112	96	128	64	64	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
331	3.500	2	4	1	1	14	12.25	4	16	1	1	196	49	28	56	14	14	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
332	4.750	2	5	1	1	12	22.56	4	25	1	1	144	57	24	60	12	12	9.5	23.75	4.75	4.75	10	2	2	5	5	1
333	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
total	1329.75	938	1465	575	537	8056	5403.06	2762	6561	1065	985	219768	32727.25	23620	25920	14607	14134	3768.5	5921.5	2309	2193.25	4139	1668	1556	2532	2410	937

239	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
240	3.500	3	4	2	2	36	12.25	9	16	4	4	1296	126	108	144	72	72	10.5	14	7	7	12	6	6	8	8	4
241	3.500	2	4	1	1	10	12.25	4	16	1	1	100	35	20	40	10	10	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
242	4.250	2	5	1	2	21	18.06	4	25	1	4	441	89.25	42	105	21	42	8.5	21.25	4.25	8.5	10	2	4	5	10	2
243	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
244	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
245	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
246	4.250	2	5	1	1	12	18.06	4	25	1	1	144	51	24	60	12	12	8.5	21.25	4.25	4.25	10	2	2	5	5	1
247	3.500	3	4	1	2	24	12.25	9	16	1	4	576	84	72	96	24	48	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
248	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
249	4.750	3	5	2	2	28	22.56	9	25	4	4	784	133	84	140	56	56	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
250	3.500	2	4	1	2	12	12.25	4	16	1	4	144	42	24	48	12	24	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
251	4.250	2	4	2	1	15	18.06	4	16	4	1	225	63.75	30	60	30	15	8.5	17	8.5	4.25	8	4	2	8	4	2
252	3.500	3	5	1	2	12	12.25	9	25	1	4	144	42	36	60	12	24	10.5	17.5	3.5	7	15	3	6	5	10	2
253	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
254	3.500	2	4	1	1	12	12.25	4	16	1	1	144	42	24	48	12	12	7	14	3.5	3.5	8	2	2	4	4	1
255	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
256	3.500	3	4	2	1	18	12.25	9	16	4	1	324	63	54	72	36	18	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
257	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
258	4.750	4	5	2	2	36	22.56	16	25	4	4	1296	171	144	180	72	72	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
259	3.500	3	5	2	2	32	12.25	9	25	4	4	1024	112	96	160	64	64	10.5	17.5	7	7	15	6	6	10	10	4
260	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
261	4.250	3	5	2	2	28	18.06	9	25	4	4	784	119	84	140	56	56	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
262	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
263	3.500	2	5	1	1	12	12.25	4	25	1	1	144	42	24	60	12	12	7	17.5	3.5	3.5	10	2	2	5	5	1
264	4.750	3	4	2	2	18	22.56	9	16	4	4	324	85.5	54	72	36	36	14.25	19	9.5	9.5	12	6	6	8	8	4
265	4.750	3	5	2	2	32	22.56	9	25	4	4	1024	152	96	160	64	64	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
266	4.250	3	5	2	3	45	18.06	9	25	4	9	2025	191.25	135	225	90	135	12.75	21.25	8.5	12.75	15	6	9	10	15	6
267	4.750	3	5	2	2	36	22.56	9	25	4	4	1296	171	108	180	72	72	14.25	23.75	9.5	9.5	15	6	6	10	10	4
268	3.500	3	5	2	2	36	12.25	9	25	4	4	1296	126	108	180	72	72	10.5	17.5	7	7	15	6	6	10	10	4
269	3.500	2	4	2	1	18	12.25	4	16	4	1	324	63	36	72	36	18	7	14	7	3.5	8	4	2	8	4	2
270	4.250	3	5	2	2	32	18.06	9	25	4	4	1024	136	96	160	64	64	12.75	21.25	8.5	8.5	15	6	6	10	10	4
271	3.500	2	5	1	1	12	12.25	4	25	1	1	144	42	24	60	12	12	7	17.5	3.5	3.5	10	2	2	5	5	1
272	4.250	3	5	2	1	21	18.06	9	25	4	1	441	89.25	63	105	42	21	12.75	21.25	8.5	4.25	15	6	3	10	5	2
273	3.500	3	4	1	2	21	12.25	9	16	1	4	441	73.5	63	84	21	42	10.5	14	3.5	7	12	3	6	4	8	2
274	4.250	4	4	2	2	28	18.06	16	16	4	4	784	119	112	112	56	56	17	17	8.5	8.5	16	8	8	8	8	4
275	4.750	4	5	2	2	32	22.56	16	25	4	4	1024	152	128	160	64	64	19	23.75	9.5	9.5	20	8	8	10	10	4
276	4.750	3	5	2	3	30	22.56	9	25	4	9	900	142.5	90	150	60	90	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
277	3.500	2	4	1	2	15	12.25	4	16	1	4	225	52.5	30	60	15	30	7	14	3.5	7	8	2	4	4	8	2
278	3.500	4	4	2	1	18	12.25	16	16	4	1	324	63	72	72	36	18	14	14	7	3.5	16	8	4	8	4	2
279	4.250	3	5	1	2	18	18.06	9	25	1	4	324	76.5	54	90	18	36	12.75	21.25	4.25	8.5	15	3	6	5	10	2
280	4.750	4	4	2	2	28	22.56	16	16	4	4	784	133	112	112	56	56	19	19	9.5	9.5	16	8	8	8	8	4
281	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
282	3.500	3	5	2	2	32	12.25	9	25	4	4	1024	112	96	160	64	64	10.5	17.5	7	7	15	6	6	10	10	4
283	4.750	3	5	2	3	40	22.56	9	25	4	9	1600	190	120	200	80	120	14.25	23.75	9.5	14.25	15	6	9	10	15	6
284	4.750	3	4	2	2	36	22.56	9	16	4	4	1296	171	108	144	72	72	14.25	19	9.5	9.5	12	6	6	8	8	4
285	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2
286	3.500	3	4	2	1	24	12.25	9	16	4	1	576	84	72	96	48	24	10.5	14	7	3.5	12	6	3	8	4	2

'erumahan Permata Jingga

)engan metode deviasi diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\sum X_n Y = \sum X_n Y - \frac{(\sum X_n)(\sum Y)}{\text{Jumlah sampel}}$$

$$\sum X_1 Y = 14127{,}5 - \frac{(555{,}75)(3432)}{20} = 306.239$$

$$\sum X_2 Y = 10121 - \frac{(390)(3432)}{20} = 421.870$$

$$\sum X_3 Y = 15637 - \frac{(619)(3432)}{20} = 242.739$$

$$\sum X_4 Y = 6320 - \frac{(240)(3432)}{20} = 351.304$$

$$\sum X_5 Y = 6305 - \frac{(232)(3432)}{20} = 535.261$$

$$X_n^2 = \sum X_n^2 - \frac{(\sum X_n)^2}{\text{Jumlah sampel}}$$

$$X_1^2 = 2279{,}69 - \frac{(555{,}75)^2}{20} = 41.586$$

$$X_2^2 = 1152 - \frac{(390)^2}{20} = 49.826$$

$$X_3^2 = 2819 - \frac{(619)^2}{20} = 42.471$$

$$X_4^2 = 450 - \frac{(240)^2}{20} = 32.609$$

$$X_5^2 = 442 - \frac{(232)^2}{20} = 51.971$$

$$X_n X_m = \sum X_n X_m - \frac{(\sum X_n)(\sum X_m)}{\text{Jumlah sampel}}$$

$$X_1 X_2 = 1584{,}25 - \frac{(555{,}75)(390)}{20} = 13.652$$

$$X_1 X_3 = 2520{,}25 - \frac{(555{,}75)(619)}{20} = 27.429$$

$$\sum X_1 X_4 = 973 - \frac{(555{,}75)(240)}{20} = 6.478$$

$$\sum X_1 X_5 = 956{,}25 - \frac{(555{,}75)(232)}{20} = 21.946$$

$$\sum X_2 X_3 = 1758 - \frac{(390)(619)}{20} = 8.652$$

$$\sum X_2 X_4 = 696 - \frac{(390)(390)}{20} = 17.739$$

$$\sum X_2 X_5 = 677 - \frac{(390)(232)}{20} = 21.348$$

$$\sum X_3 X_4 = 1077 - \frac{(619)(390)}{20} = 0.478$$

$$\sum X_3 X_5 = 1058 - \frac{(619)(232)}{20} = 17.362$$

$$\sum X_4 X_5 = 406 - \frac{(390)(232)}{20} = 2.522$$

Dari hasil hitungan diatas dimaskun kedalam persamaan simultan berikut ini :

$$\sum X_1 Y = b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1X_2 + b_3 \sum X_1X_3 + b_4 \sum X_1X_4 + b_5 \sum X_1X_5$$
$$\sum X_2 Y = b_1 \sum X_1X_2 + b_2 \sum X_2^2 + b_3 \sum X_2X_3 + b_4 \sum X_2X_4 + b_5 \sum X_2X_5$$
$$\sum X_3 Y = b_1 \sum X_1X_3 + b_2 \sum X_2X_3 + b_3 \sum X_3^2 + b_4 \sum X_3X_4 + b_5 \sum X_3X_5$$
$$\sum X_4 Y = b_1 \sum X_1X_4 + b_2 \sum X_2X_4 + b_3 \sum X_3X_4 + b_4 \sum X_4^2 + b_5 \sum X_4X_5$$
$$\sum X_5 Y = b_1 \sum X_1X_5 + b_2 \sum X_2X_5 + b_3 \sum X_3X_5 + b_4 \sum X_4X_5 + b_5 \sum X_5^2$$

Dan hasilnya sebagai berikut :

306.239 = 41.586 b1+ 13.652 b2 + 27.429 b3 + 6.478 b4 + 21.946 b5 1
421.869 = 13.652 b1 + 49.826 b2 + 8.652 b3 + 17.739 b4 + 21.348 b5 2
242.739 = 27.429 1 + 8.652 b2 + 42.471 b3 + 0.478 b4 + 17.362 b5 3
351.304 = 6.4678 b1 + 17.739 b2 + 0.478 b3 + 32.609 b4 + 2.522 b5 4
532.261 = 21.946 b1 + 21.348 b2 + 17.362 b3 + 2.522 b4 + 51.971 b5 5

Jika persamaan (1) dibagi 21.946 , persamaan (2) dibagi 21.348, persamaan (3) dibagi 17.362 , persamaan (4) dibagi 2.522 , persamaan (5) dibagi 51.971, maka diperoleh:

13.954 = 1.895 b1 + 0.622 b2 + 1.250 b3 + 0.295 b4 + b5 ...6
19.762 = 0.639 b1 + 2.334 b2 + 0.405 b3 + 0.831 b4 + b5 ...7
13.981 = 1.580 b1 + 0.498 b2 + 2.446 b3 + 0.028 b4 + b5 ...8
139.29 = 2.565 b1 + 7.034 b2 + 0.190 b3 + 12.930 b4 + b5 ...9
10.242 = 0.422 b1 + 0.411 b2 + 0.334 b3 + 0.049 b4 + b5 ...10

Jika persamaan (6) dikurangi (7), persamaan (7) dikurangi (8), persamaan (8) dikurangi (9), persamaan (9) dikurangi (10), maka diperoleh :

13.954 = 1.895 b1 + 0.622 b2 + 1.250 b3 + 0.295 b4 + b5 ...6
19.762 = 0.639 b1 + 2.334 b2 + 0.405 b3 + 0.831 b4 + b5 ...7 -
-5.807 = 1.255 b1 - 1.712 b2 + 0.845 b3 - 0.536 b4 ...11

19.762 = 0.639 b1 + 2.334 b2 + 0.405 b3 + 0.831 b4 + b5 ...7
13.981 = 1.580 b1 + 0.498 b2 + 2.446 b3 + 0.028 b4 + b5 ...8 -
5.780 = -0.940 b1 + 1.836 b2 - 2.041 b3 + 0.803 b4 ...12

13.981 = 1.580 b1 + 0.498 b2 + 2.446 b3 + 0.028 b4 + b5 ...8
139.29 = 2.565 b1 + 7.034 b2 + 0.190 b3 + 12.930 b4 + b5 ...9 -
-125.315 = -0.985 b1 - 6.535 b2 + 2.257 b3 - 12.902 b4 ...13

139.29 = 2.565 b1 + 7.034 b2 + 0.190 b3 + 12.930 b4 + b5 ...9
10.242 = 0.422 b1 + 0.411 b2 + 0.334 b3 + 0.049 b4 + b5 ...10 -
129.054 = 2.142 b1 + 6.623 b2 - 0.145 b3 + 12.881 b4 ...14

Jika persamaan (11) dibagi - 0.536, persamaan (12) dibagi 0.803 , persamaan (13) dibagi - 12.902, persamaan (14) dibagi 12.881,maka diperoleh :

10.839 = -2.343 b1 + 3.195 b2 - 1.576 b3 + b4 ...15
7.195 = -1.170 b1 + 2.285 b2 - 2.540 b3 + b4 ...16
9.713 = 0.076 b1 + 0.507 b2 - 0.175 b3 + b4 ...17
10.019 = 0.166 b2 + 0.514 b2 - 0.011 b3 + b4 ...18

Jika persamaan (15) dikurangi persamman (16), persamaan (16) dikurangi persamman (17), persamaan (17) dikurangi persamman (18), maka diperoleh :

10.839 = -2.343 b1 + 3.195 b2 - 1.576 b3 + b4 ...15
7.195 = -1.170 b1 + 2.285 b2 - 2.540 b3 + b4 ...16 -
3.644 = -1.173 b1 + 0.910 b2 + 0.964 b3 ...19

7.195 = -1.170 b1 + 2.285 b2 - 2.540 b3 + b4 ...16
9.713 = 0.076 b1 + 0.507 b2 - 0.175 b3 + b4 ...17 -
-2.518 = -1.247 b1 + 1.778 b2 - 2.365 b3 ...20

9.713 = 0.076 b1 + 0.507 b2 - 0.175 b3 + b4 ...17
10.019 = 0.166 b2 + 0.514 b2 - 0.011 b3 + b4 ...18 -
-0.306 = - 0.090 b1 - 0.008 b2 - 0.164 b3 ...21

Jika persamaan (19) dibagi 0.964, persamaan (20) dibagi- 2.365, persamaan (21) dibagi - 0.164, maka diperoleh :

3.781 = -1.217 b1 + 0.944 b2 + b3 ...22

1.064 = 0.527 b1 - 0.752 b2 + b3 ...23

1.870 = 0.550 b1 + 0.047 b2 + b3 ...24

Jika persamaan (22) dikurangi persamaan (23), persamaan (23) dikurangi persamaan (24), maka diperoleh :

3.781 = -1.217 b1 + 0.944 b2 + b3 ...22

1.064 = 0.527 b1 - 0.752 b2 + b3 ...23 -

2.716 = -1.744 b1 + 1.696 b2 ...25

1.064 = 0.527 b1 - 0.752 b2 + b3 ...23

1.870 = 0.550 b1 + 0.047 b2 + b3 ...24 -

-0.806 = - 0.023 b1 - 0.798 b2 ...26

Jika persamaan (25) dibagi 1.696, persamaan (25) dibagi - 0.798, maka diperoleh :

1.601 = -1.028 b1 + b2 ...27

1.009 = 0.028 b1 + b2 ...28

Jika persamaan (27) dikurangi persamaan (28), maka diperoleh :

1.601 = -1.028 b1 + b2 ...27

1.009 = 0.028 b1 + b2 ...28 -

0.592 = - 1.056 b1

b1 = - 0.560

jika nilai b1 dimasukkan persamaan (28)

1.009 = 0.028 b1 + b2

1.009 = 0.028 (- 0.560) + b2

b2 = 0.993

jika nilai b1, b2 dimasukkan persamaan (24)

1.870 = 0.550 b1 + 0.047 b2 + b3

1.870 = 0.550 (- 0.560) + 0.047 (0.993) + b3

1.870 = - 0.308 + 0.046 + b3

1.870 = - 0.262 + b3

b3 = 2.132

jika nilai b1, b2,b3 dimasukkan persamaan (18)

10.019 = 0.166 b2 + 0.514 b2 - 0.011 b3 + b4

10.019 = 0.166 (- 0.560) + 0.514 (0.993) - 0.011(2.132) + b4

10.019 = - 0.093 + 0.511 - 0.024 + b4
10.019 = 0.394 + b4
b4 = 9.625

jika nilai b1, b2, b3, b4 dimasukkan persamaan (10)
10.242 = 0.422 b1 + 0.411 b2 + 0.334 b3 + 0.049 b4 + b5
10.242 = 0.422 (- 0.560) + 0.411 (0.993) + 0.334 (2.132) + 0.049 (9.625) + b5
10.242 = -0.236 + 0.408 + 0.712 + 0.467 + b5
10.242 = 1.351 + b5
b5 = 8.891

Menentukan nilai rata – rata :

$\overline{Y}$ atau $\overline{X}$ = $\frac{\text{nilai Y atau X}}{\text{Total sampel}}$

$\overline{Y}$ = 24.870
$\overline{X}_1$ = 4.027
$\overline{X}_2$ = 2.826
$\overline{X}_3$ = 4.486
$\overline{X}_4$ = 1.739
$\overline{X}_5$ = 1.681
Untuk nilai a diperoleh dari :
$a = \overline{Y} - b_1 \overline{X}_1 - b_2 \overline{X}_2 - b_3 \overline{X}_3 - b_4 \overline{X}_4 - b_5 \overline{X}_5$
a = 24.870 – (- 0.560 x 4.027) – (0.993 x 2.826) – (2.132 x 4.486) – (9.625 x 1.739) – (8.891 x 1.681)
a = - 16.932

Dari hitungan diatas didapat persamaan $Y = - 16{,}932 - 0{,}560\ X_1 + 0{,}93\ X_2 + 2{,}132\ X_3 + 9{,}625\ X_4 + 8{,}547\ X_5$

Dengan cara yang sama untuk perhitung perumahan griya shanta dan griya shanta grand executive…

LAMPIRAN

LALULINTAS HARIAN

TABEL JUMLAH LALU LINTAS HARIAN

DI PERUMAHAN PERMATA JINGGA

Data Lokasi : Gerbang keluar masuk perumahan

Propinsi : Jawa Timur

Kota : Malang

Arah : Keluar Wilayah

Hari : Sabtu

Tanggal/Bulan/Tahun : 24 Juli 2010

Surveyor : Agus

Waktu (Interval)	Kendaraan Berat			Kendaraan Ringan			Sepada Motor			Kend. Non motor		
	Jumlah Kendaraa	Jumlah Pentumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh
06.00 – 06.15				44	2	88	42	2	84	2	1	2
06.15 – 06.30				39	2	78	44	2	88	3	1	3
06.30 – 06.45	2	4	8	45	2	90	52	2	104	4	1	4
06.45 – 07.00				45	2	90	62	2	124	5	1	5
07.00 – 07.15				55	2	110	173	2	346	16	1	16
07.15 – 07.30				50	2	100	163	2	326	22	1	22
07.30 – 07.45				44	2	88	108	2	216	5	1	5
07.45 – 08.00	1	4	4	61	2	122	51	2	102	4	1	4
08.00 – 08.15	2	4	8	49	2	98	58	2	116	1	1	1
08.15– 08.30	2	4	8	43	2	86	62	2	124	4	1	4
08.30 – 08.45	1	4	4	49	2	98	57	2	114	2	1	2
08.45 – 09.00	1	4	4	47	2	94	55	2	110	4	1	4
09.00 – 09.15	4	4	16	39	2	78	56	2	112	5	1	5
09.15 – 09.30	3	4	12	40	2	80	53	2	106	2	1	2
09.30 – 09.45	1	4	4	51	2	102	55	2	110	2	1	2
09.45 – 10.00	2	4	8	46	2	92	65	2	130	3	1	3

10.45 – 11.00	1	4	4	41	2	82	69	2	138				
11.00 – 11.15				51	2	102	70	2	140				
11.15 – 11.30	1	4	4	50	2	100	80	2	160	1	1	1	
11.30 – 11.45				52	2	104	67	2	134	1	1	1	
11.45 – 12.00				47	2	94	58	2	116	1	1	1	
12.00 – 12.15				44	2	88	46	2	92	3	1	3	
12.15 – 12.30				51	2	102	75	2	150	1	1	1	
12.30 – 12.45	1	4	4	52	2	104	60	2	120				
12.45 – 13.00				29	2	58	51	2	102	1	1	1	
13.00 – 13.15	1	4	4	56	2	112	58	2	116	1	1	1	
13.15 – 13.30	2	4	8	48	2	96	39	2	78	4	1	4	
13.30 – 13.45				32	2	64	48	2	96				
13.45 – 14.00	1	4	4	49	2	98	48	2	96	6	1	6	
14.00 – 14.15	1	4	4	49	2	98	38	2	76	2	1	2	
14.15 – 14.30	1	4	4	49	2	98	60	2	120	3	1	3	
14.30 – 14.45	2	4	8	42	2	84	45	2	90	2	1	2	
14.45 – 15.00	1	4	4	37	2	74	52	2	104	1	1	1	
15.00 – 15.15				43	2	86	58	2	116	1	1	1	
15.15 – 15.30	1	4	4	52	2	104	83	2	166	7	1	7	
15.30 – 15.45	3	4	12	73	2	146	220	2	440	5	1	5	
15.45 – 16.00				40	2	80	139	2	278	5	1	5	
16.00 – 16.15	2	4	8	47	2	94	83	2	166	5	1	5	
16.15 – 16.30	2	4	8	41	2	82	76	2	152				
16.30 – 16.45				52	2	104	68	2	136	2	1	2	
16.45 – 17.00	1	4	4	50	2	100	58	2	116	2	1	2	
17.00 – 1715				53	2	106	65	2	130	2	1	2	
17.15 – 17.30				51	2	102	44	2	88				
17.30 – 17.45	1	4	4	29	2	58	45	2	90	2	1	2	

TABEL JUMLAH LALULINTAS HARIAN

DI PERUMAHAN PERMATA JINGGA

Data Lokasi : Gerbang keluar masuk perumahan

Propinsi : Jawa Timur

Kota : Malang

Arah : Keluar Wilayah

Hari : Senin

Tanggal/Bulan/Tahun : 26 Juli 2010

Surveyor : Angga

Waktu (Interval)	Kendaraan Berat			Kendaraan Ringan			Sepada Motor			Kend. Non motor		
	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh
06.00 – 06.15	1	4	4	43	2	86	54	2	108	5	1	5
06.15 – 06.30				44	2	88	67	2	134	5	1	5
06.30 – 06.45	2	4	8	55	2	110	53	2	106	2	1	2
06.45 – 07.00				55	2	110	80	2	160	5	1	5
07.00 – 07.15				48	2	96	170	2	340	17	1	17
07.15 – 07.30				56	2	112	228	2	456	28	1	28
07.30 – 07.45				73	2	146	124	2	248	4	1	4
07.45 – 08.00	1	4	4	36	2	72	53	2	106	5	1	5
08.00 – 08.15	1	4	4	32	2	64	50	2	100	1	1	1
08.15– 08.30	2	4	8	36	2	72	43	2	86			
08.30 – 08.45	1	4	4	36	2	72	44	2	88	2	1	2
08.45 – 09.00				35	2	70	38	2	76	2	1	2
09.00 – 09.15	1	4	4	33	2	66	46	2	92	2	1	2
09.15 – 09.30	2	4	8	44	2	88	42	2	84	3	1	3
09.30 – 09.45				34	2	68	36	2	72	2	1	2
09.45 – 10.00	1	4	4	61	2	122	51	2	102	1	1	1
10.00 – 10.15	2	4	8	50	2	100	77	2	154	1	1	1
10.15 – 10.30	1							2	138	1	1	1

10.45 – 11.00	1	4	4	65	2	130	67	2	134	3	1	3
11.00 – 11.15				39	2	78	80	2	160	2	1	2
11.15 – 11.30	1	4	4	60	2	120	66	2	132	1	1	1
11.30 – 11.45	4	4	16	63	2	126	64	2	128	1	1	1
11.45 – 12.00				58	2	116	68	2	136	1	1	1
12.00 – 12.15				48	2	96	60	2	120	1	1	1
12.15 – 12.30				34	2	68	50	2	100			
12.30 – 12.45	1	4	4	32	2	64	50	2	100	2	1	2
12.45 – 13.00				40	2	80	46	2	92	2	1	2
13.00 – 13.15	4	4	16	33	2	66	47	2	94	3	1	3
13.15 – 13.30	1	4	4	40	2	80	50	2	100	1	1	1
13.30 – 13.45	1	4	4	39	2	78	50	2	100	2	1	2
13.45 – 14.00	2	4	8	53	2	106	49	2	98	6	1	6
14.00 – 14.15				45	2	90	51	2	102			
14.15 – 14.30	1	4	4	34	2	68	34	2	68			
14.30 – 14.45	1	4	4	38	2	76	49	2	98	3	1	3
14.45 – 15.00	1	4	4	30	2	60	44	2	88	2	1	2
15.00 – 15.15	1	4	4	22	2	44	47	2	94	1	1	1
15.15 – 15.30	1	4	4	36	2	72	63	2	126	2	1	2
15.30 – 15.45	1	4	4	44	2	88	98	2	196	9	1	9
15.45 – 16.00	1	4	4	48	2	96	141	2	282	32	1	32
16.00 – 16.15	2	4	8	48	2	96	96	2	192	4	1	4
16.15 – 16.30	4	4	16	38	2	76	62	2	124	12	1	12
16.30 – 16.45				42	2	84	49	2	98			
16.45 – 17.00				39	2	78	54	2	108	5	1	5
17.00 – 1715				44	2	88	61	2	122	4	1	4
17.15 – 17.30				44	2	88	48	2	96	5	1	5
17.30 – 17.45				36	2	72	56	2	112	5	1	5
17.45 – 18.00				32	2	64	54	2	108	2	1	2

TABEL JUMLAH LALULINTAS HARIAN

DI PERUMAHAN PERMATA JINGGA

Data Lokasi : Gerbang keluar masuk perumahan

Propinsi : Jawa Timur

Kota : Malang

Arah : Keluar Wilayah

Hari : Rabu

Tanggal/Bulan/Tahun : 28 Juli 2101

Surveyor : Siddiq Permana

Waktu (Interval)	Kendaraan Berat			Kendaraan Ringan			Sepada Motor			Kend. Non motor		
	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh
06.00 – 06.15				46	2	92	57	2	114	5	1	5
06.15 – 06.30	2	4	8	42	2	84	68	2	136	4	1	4
06.30 – 06.45	3	4	12	53	2	106	58	2	116	5	1	5
06.45 – 07.00	2	4	8	62	2	124	114	2	228	5	1	5
07.00 – 07.15	2	4	8	49	2	98	170	2	340	18	1	18
07.15 – 07.30	3	4	12	58	2	116	230	2	460	24	1	24
07.30 – 07.45	2	4	8	77	2	154	132	2	264	7	1	7
07.45 – 08.00	1	4	4	39	2	78	55	2	110	4	1	4
08.00 – 08.15	1	4	4	35	2	70	54	2	108			
08.15– 08.30	3	4	12	33	2	66	51	2	102	5	1	5
08.30 – 08.45	2	4	8	35	2	70	51	2	102	5	1	5
08.45 – 09.00	4	4	16	37	2	74	44	2	88	9	1	9
09.00 – 09.15	3	4	12	28	2	56	44	2	88	2	1	2
09.15 – 09.30	1	4	4	40	2	80	37	2	74	3	1	3
09.30 – 09.45	1	4	4	44	2	88	32	2	64	2	1	2
09.45 – 10.00				59	2	118	41	2	82	3	1	3
10.00 – 10.15				54	2	108	69	2	138	2	1	2
10.15 – 10.30	2	4	8	55	[illegible]	[illegible]	62	2	124	3	1	3
10.30 – 10.45	[illegible]											

10.45 – 11.00	1	4	4	67	2	134	74	2	148	2	1	2
11.00 – 11.15	1	4	4	38	2	76	79	2	158			
11.15 – 11.30	1	4	4	56	2	112	70	2	140			
11.30 – 11.45	6	4	24	66	2	132	70	2	140	2	1	2
11.45 – 12.00	5	4	20	61	2	122	80	2	160	1	1	1
12.00 – 12.15	2	4	8	64	2	128	60	2	120	4	1	4
12.15 – 12.30	2	4	8	53	2	106	45	2	90	2	1	2
12.30 – 12.45	3	4	12	44	2	88	54	2	108			
12.45 – 13.00				44	2	88	52	2	104	10	1	10
13.00 – 13.15	2	4	8	43	2	86	44	2	88	1	1	1
13.15 – 13.30				36	2	72	53	2	106	4	1	4
13.30 – 13.45	1	4	4	36	2	72	44	2	88			
13.45 – 14.00	4	4	16	46	2	92	56	2	112	6	1	6
14.00 – 14.15	1	4	4	46	2	92	57	2	114	1	1	1
14.15 – 14.30				36	2	72	38	2	76	4	1	4
14.30 – 14.45				45	2	90	48	2	96			
14.45 – 15.00				35	2	70	39	2	78	3	1	3
15.00 – 15.15				28	2	56	42	2	84	3	1	3
15.15 – 15.30				40	2	80	62	2	124	8	1	8
15.30 – 15.45				44	2	88	52	2	104	10	1	10
15.45 – 16.00				46	2	92	128	2	256	24	1	24
16.00 – 16.15	5	4	20	48	2	96	103	2	206	5	1	5
16.15 – 16.30	2	4	8	37	2	74	68	2	136			
16.30 – 16.45	3	4	12	49	2	98	60	2	120	2	1	2
16.45 – 17.00	5	4	20	40	2	80	64	2	128	3	1	3
17.00 – 1715	7	4	28	36	2	72	55	2	110	2	1	2
17.15 – 17.30	3	4	12	34	2	68	52	2	104	1	1	1
17.30 – 17.45	3	4	12	34	2	68	49	2	98	2	1	2
17.45 – 18.00	2	4	8	31								

TABEL JUMLAH LALULINTAS HARIAN

DI PERUMAHAN GRIYA SHANTA

Lokasi : Gerbang keluar masuk perumahan

Propinsi : Jawa Timur

Kota : Malang

Arah : Keluar Wilayah

Hari : Sabtu

Tanggal/Bulan/Tahun : 24 Juli 2010

Surveyor : Muhc. Kurniawan

Waktu (Interval)	Kendaraan Berat			Kendaraan Ringan			Sepada Motor			Kend. Non motor		
	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh
06.00 – 06.15				20	2	40	44	2	88	6	1	6
06.15 – 06.30				28	2	56	76	2	152	13	1	13
06.30 – 06.45				30	2	60	61	2	122	37	1	37
06.45 – 07.00				51	2	102	53	2	106	18	1	18
07.00 – 07.15				49	2	98	56	2	112	4	1	4
07.15 – 07.30				32	2	64	68	2	136	6	1	6
07.30 – 07.45				23	2	46	72	2	144	4	1	4
07.45 – 08.00				22	2	44	56	2	112	6	1	6
08.00 – 08.15				19	2	38	58	2	116	3	1	3
08.15– 08.30				26	2	52	59	2	118	4	1	4
08.30 – 08.45				22	2	44	50	2	100	4	1	4
08.45 – 09.00				22	2	44	47	2	94	3	1	3
09.00 – 09.15				24	2	48	68	2	136	4	1	4
09.15 – 09.30				42	2	84	64	2	128	2	1	2
09.30 – 09.45				40	2	80	95	2	190	6	1	6
09.45 – 10.00				50	2	100	106	2	212	1	1	1
10.00 – 10.15				74								

10.45 – 11.00				55	2	110	145	2	290			
11.00 – 11.15				52	2	104	120	2	240	3	1	3
11.15 – 11.30				53	2	106	150	2	300	3	1	3
11.30 – 11.45				53	2	106	120	2	240	3	1	3
11.45 – 12.00	1	4	4	52	2	104	111	2	222			
12.00 – 12.15	1	4	4	29	2	58	90	2	180	3	1	3
12.15 – 12.30				31	2	62	93	2	186			
12.30 – 12.45				37	2	74	87	2	174	2	1	2
12.45 – 13.00				43	2	86	92	2	184	1	1	1
13.00 – 13.15				40	2	80	68	2	136	1	1	1
13.15 – 13.30				28	2	56	57	2	114	22	1	22
13.30 – 13.45				46	2	92	87	2	174	18	1	18
13.45 – 14.00				52	2	104	118	2	236	4	1	4
14.00 – 14.15				57	2	114	132	2	264	5	1	5
14.15 – 14.30				34	2	68	96	2	192	1	1	1
14.30 – 14.45				36	2	72	69	2	138	3	1	3
14.45 – 15.00				20	2	40	68	2	136			
15.00 – 15.15				33	2	66	73	2	146	1	1	1
15.15 – 15.30				37	2	74	67	2	134	3	1	3
15.30 – 15.45				45	2	90	96	2	192	2	1	2
15.45 – 16.00				24	2	48	69	2	138	7	1	7
16.00 – 16.15				24	2	48	86	2	172	4	1	4
16.15 – 16.30				22	2	44	93	2	186	1	1	1
16.30 – 16.45				33	2	66	93	2	186	4	1	4
16.45 – 17.00				36	2	72	91	2	182	5	1	5
17.00 – 1715				26	2	52	89	2	178	1	1	1
17.15 – 17.30				23	2	46	67	2	134	1	1	1
17.30 – 17.45				23	2	46	63	2	126	2	1	2
17.45 – 18.00				24	2	48	61	2	122	1	1	1
Total	2	8	8	1775	96	**3550**	4062	96	**8124**	236	44	**236**

TABEL JUMLAH LALULINTAS HARIAN

DI PERUMAHAN GRIYA SHANTA

Lokasi : Gerbang keluar masuk perumahan

Propinsi : Jawa Timur

Kota : Malang

Arah : Keluar Wilayah

Hari : Senin

Tanggal/Bulan/Tahun : 26 Juli 2010

Surveyor : Galuh Kurniawan

Waktu (Interval)	Kendaraan Berat			Kendaraan Ringan			Sepada Motor			Kend. Non motor		
	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh
06.00 – 06.15				25	2	50	69	2	138	7	1	7
06.15 – 06.30				37	2	74	75	2	150	7	1	7
06.30 – 06.45				46	2	92	73	2	146	21	1	21
06.45 – 07.00				37	2	74	80	2	160	25	1	25
07.00 – 07.15				18	2	36	46	2	92	18	1	18
07.15 – 07.30				28	2	56	77	2	154	26	1	26
07.30 – 07.45				37	2	74	88	2	176	5	1	5
07.45 – 08.00				37	2	74	95	2	190	6	1	6
08.00 – 08.15				35	2	70	95	2	190	1	1	1
08.15– 08.30				26	2	52	53	2	106	5	1	5
08.30 – 08.45				18	2	36	59	2	118	4	1	4
08.45 – 09.00				17	2	34	73	2	146	4	1	4
09.00 – 09.15				29	2	58	80	2	160	2	1	2
09.15 – 09.30				27	2	54	86	2	172	1	1	1
09.30 – 09.45				25	2	50	63	2	126	4	1	4
09.45 – 10.00				15	2	30	70	2	140	5	1	5
10.00 – 10.15				25	2	50	52	2	104	3	1	3
10.15 – 10.30								2	136	1	1	1

10.45 – 11.00				24	2	48	72	2	144				
11.00 – 11.15				51	2	102	133	2	266	5	1	5	
11.15 – 11.30				56	2	112	107	2	214				
11.30 – 11.45				51	2	102	121	2	242	2	1	2	
11.45 – 12.00				63	2	126	118	2	236	3	1	3	
12.00 – 12.15				56	2	112	121	2	242	5	1	5	
12.15 – 12.30				39	2	78	119	2	238	2	1	2	
12.30 – 12.45				29	2	58	108	2	216				
12.45 – 13.00				23	2	46	105	2	210	2	1	2	
13.00 – 13.15				32	2	64	74	2	148	3	1	3	
13.15 – 13.30				66	2	132	135	2	270	8	1	8	
13.30 – 13.45				70	2	140	147	2	294	3	1	3	
13.45 – 14.00				39	2	78	70	2	140	7	1	7	
14.00 – 14.15				37	2	74	85	2	170	3	1	3	
14.15 – 14.30				35	2	70	88	2	176	5	1	5	
14.30 – 14.45				44	2	88	115	2	230	3	1	3	
14.45 – 15.00				31	2	62	106	2	212	2	1	2	
15.00 – 15.15				45	2	90	98	2	196	3	1	3	
15.15 – 15.30				33	2	66	96	2	192	8	1	8	
15.30 – 15.45				35	2	70	86	2	172	6	1	6	
15.45 – 16.00				45	2	90	80	2	160	9	1	9	
16.00 – 16.15				30	2	60	88	2	176	7	1	7	
16.15 – 16.30				33	2	66	93	2	186	1	1	1	
16.30 – 16.45				28	2	56	78	2	156	3	1	3	
16.45 – 17.00				23	2	46	79	2	158	3	1	3	
17.00 – 1715				22	2	44	72	2	144	4	1	4	
17.15 – 17.30				16	2	32	51	2	102				
17.30 – 17.45				18	2	36	38	2	76	2	1	2	

TABEL JUMLAH LALULINTAS HARIAN

DI PERUMAHAN GRIYA SHANTA

Lokasi : Gerbang keluar masuk perumahan

Propinsi : Jawa Timur

Kota : Malang

Arah : Keluar Wilayah

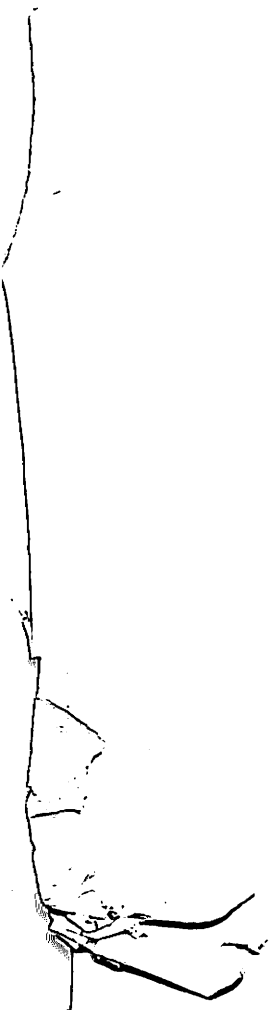
Hari : Rabu

Tanggal/Bulan/Tahun : 28 Juli 2010

Surveyor : Jefri Bagus Santoso

Waktu (Interval)	Kendaraan Berat			Kendaraan Ringan			Sepada Motor			Kend. Non motor		
	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh
06.00 – 06.15				29	2	58	71	2	142	5	1	5
06.15 – 06.30				36	2	72	80	2	160	6	1	6
06.30 – 06.45				35	2	70	78	2	156	11	1	11
06.45 – 07.00				34	2	68	80	2	160	18	1	18
07.00 – 07.15				22	2	44	88	2	176	7	1	7
07.15 – 07.30				20	2	40	79	2	158	6	1	6
07.30 – 07.45				25	2	50	98	2	196	2	1	2
07.45 – 08.00				27	2	54	96	2	192	3	1	3
08.00 – 08.15	1	4	4	26	2	52	90	2	180	3	1	3
08.15– 08.30				28	2	56	80	2	160	1	1	1
08.30 – 08.45				24	2	48	61	2	122	1	1	1
08.45 – 09.00				17	2	34	87	2	174	2	1	2
09.00 – 09.15				28	2	56	57	2	114	1	1	1
09.15 – 09.30				20	2	40	46	2	92	1	1	1
09.30 – 09.45				24	2	48	85	2	170	2	1	2
09.45 – 10.00	1	4	4	20	2	40	50	2	100	3	1	3
10.00 – 10.15				20	2	40	55	2	110	1	1	1
								2	128	4	1	4

10.45 – 11.00				32	2	64	59	2	118	2	1	2
11.00 – 11.15				31	2	62	76	2	152	6	1	6
11.15 – 11.30				31	2	62	74	2	148	6	1	6
11.30 – 11.45				36	2	72	77	2	154	2	1	2
11.45 – 12.00				39	2	78	108	2	216	3	1	3
12.00 – 12.15				48	2	96	115	2	230	1	1	1
12.15 – 12.30				23	2	46	67	2	134			
12.30 – 12.45				20	2	40	58	2	116	12	1	12
12.45 – 13.00				44	2	88	166	2	332	11	1	11
13.00 – 13.15				46	2	92	129	2	258	2	1	2
13.15 – 13.30				32	2	64	146	2	292	2	1	2
13.30 – 13.45				66	2	132	167	2	334	6	1	6
13.45 – 14.00				54	2	108	107	2	214	1	1	1
14.00 – 14.15				27	2	54	76	2	152	3	1	3
14.15 – 14.30				23	2	46	69	2	138	2	1	2
14.30 – 14.45				25	2	50	120	2	240	1	1	1
14.45 – 15.00				23	2	46	92	2	184	3	1	3
15.00 – 15.15				40	2	80	113	2	226	3	1	3
15.15 – 15.30				47	2	94	96	2	192	4	1	4
15.30 – 15.45				50	2	100	82	2	164	2	1	2
15.45 – 16.00				38	2	76	88	2	176	2	1	2
16.00 – 16.15				29	2	58	77	2	154	1	1	1
16.15 – 16.30				19	2	38	88	2	176	4	1	4
16.30 – 16.45				17	2	34	81	2	162			
16.45 – 17.00				18	2	36	61	2	122			
17.00 – 1715				15	2	30	75	2	150	1	1	1
17.15 – 17.30				11	2	22	56	2	112	2	1	2
17.30 – 17.45				6	2	12	42	2	84	3	1	3
17.45 – 18.00				8	2	16	41	2	82	3	1	3



TABEL JUMLAH LALULINTAS HARIAN

DI PERUMAHAN GRIYA SHANTA GRAND EXECUTIVE

Lokasi : Gerbang keluar masuk perumahan

Propinsi : Jawa Timur

Kota : Malang

Arah : Keluar Wilayah

Hari : Sabtu

Tanggal/Bulan/Tahun : 24 Juli 2010

Surveyor : Sumaryanto

Waktu (Interval)	Kendaraan Berat			Kendaraan Ringan			Sepada Motor			Kend. Non motor		
	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh
06.00 – 06.15				10	2	20	13	2	26			
06.15 – 06.30				14	2	28	17	2	34			
06.30 – 06.45				22	2	44	20	2	40			
06.45 – 07.00				25	2	50	17	2	34			
07.00 – 07.15				9	2	18	4	2	8	2	1	2
07.15 – 07.30				4	2	8	19	2	38			
07.30 – 07.45				15	2	30	25	2	50	3	1	3
07.45 – 08.00				14	2	28	31	2	62	3	1	3
08.00 – 08.15				11	2	22	19	2	38	2	1	2
08.15– 08.30				5	2	10	31	2	62	1	1	1
08.30 – 08.45				12	2	24	18	2	36			
08.45 – 09.00				8	2	16	16	2	32	1	1	1
09.00 – 09.15				7	2	14	13	2	26	1	1	1
09.15 – 09.30				23	2	46	21	2	42	1	1	1
09.30 – 09.45				19	2	38	21	2	42			
09.45 – 10.00				14	2	28	26	2	52	1	1	1
10.00 – 10.15				11	2	22	18	2	36	1	1	1
10.15 – 10.30				10	2	20	9		18			

TABEL JUMLAH LALULINTAS HARIAN

DI PERUMAHAN GRIYA SHANTA GRAND EXECUTIVE

Data Lokasi : Gerbang keluar masuk perumahan

Propinsi : Jawa Timur

Kota : Malang

Arah : Keluar Wilayah

Hari : Rabu

Tanggal/Bulan/Tahun : 28 Juli 2010

Surveyor : Brian

Waktu (Interval)	Kendaraan Berat			Kendaraan Ringan			Sepada Motor			Kend. Non motor		
	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh	Jumlah Kendaraa	Jumlah Penumpang	Jmlh
06.00 – 06.15				14	2	28	22	2	44	3	1	3
06.15 – 06.30				21	2	42	18	2	36	1	1	1
06.30 – 06.45				14	2	28	18	2	36	1	1	1
06.45 – 07.00				12	2	24	24	2	48			
07.00 – 07.15				13	2	26	19	2	38	1	1	1
07.15 – 07.30				13	2	26	20	2	40			
07.30 – 07.45				15	2	30	16	2	32			
07.45 – 08.00				12	2	24	11	2	22			
08.00 – 08.15				7	2	14	29	2	58	2	1	2
08.15– 08.30				9	2	18	47	2	94			
08.30 – 08.45				14	2	28	24	2	48	1	1	1
08.45 – 09.00				14	2	28	31	2	62			
09.00 – 09.15				23	2	46	18	2	36	1	1	1
09.15 – 09.30				18	2	36	19	2	38			
09.30 – 09.45				15	2	30	23	2	46			
09.45 – 10.00				13	2	26	24	2	48			
10.00 – 10.15				15	2	30	21	2	42			
10.15 – 10.30				9	2	18	17	2	3[illegible]			

10.45 – 11.00				14	2	28	22	2	44			
11.00 – 11.15				10	2	20	20	2	40			
11.15 – 11.30				13	2	26	12	2	24			
11.30 – 11.45				12	2	24	17	2	34			
11.45 – 12.00				5	2	10	9	2	18			
12.00 – 12.15				5	2	10	13	2	26			
12.15 – 12.30				11	2	22	17	2	34			
12.30 – 12.45				4	2	8	13	2	26			
12.45 – 13.00				5	2	10	10	2	20			
13.00 – 13.15				8	2	16	14	2	28			
13.15 – 13.30				6	2	12	13	2	26			
13.30 – 13.45				7	2	14	12	2	24			
13.45 – 14.00				7	2	14	17	2	34			
14.00 – 14.15				7	2	14	14	2	28			
14.15 – 14.30				10	2	20	17	2	34			
14.30 – 14.45				10	2	20	13	2	26			
14.45 – 15.00				5	2	10	8	2	16			
15.00 – 15.15				8	2	16	14	2	28	1	1	1
15.15 – 15.30				9	2	18	11	2	22			
15.30 – 15.45				8	2	16	14	2	28	1	1	1
15.45 – 16.00				10	2	20	16	2	32	1	1	1
16.00 – 16.15				12	2	24	10	2	20			
16.15 – 16.30				12	2	24	14	2	28			
16.30 – 16.45				11	2	22	12	2	24			
16.45 – 17.00				13	2	26	17	2	34			
17.00 – 1715				10	2	20	12	2	24			
17.15 – 17.30				5	2	10	13	2	26			
17.30 – 17.45				10	2	20	16	2	32			
17.45 – 18.00				10	2	20	13	2	26			
Total				519	96	**1038**	819	96	**1638**	13	10	**13**

Perhitungan observasi lalulintas di atas jam 6 sore sebagai berikut :

a. Permata Jingga

1. Hari Pertama
   11380 – 168 – 150 = 11062
   11062 x 25% = 2766
   Jumlah total = 11380 + 2766 = 14146
2. Hari kedua
   10840 – 172 - 198= 10470
   10470 x 25% = 2618
   Jumlah total = 10840 + 10470 = 13458
3. Hari Ketiga
   11444 – 168 – 24 = 11062
   11062 x 25 % = 2766
   Jumlah total = 11444+ 2766 = 14210

b. Griya Shanta

1. Hari Pertama
   18237 – 8 – 236 = 17998
   17998 x 25 % = 4499
   Jumlah total = 18237 + 4499= 7540
2. Hari Kedua
   17783 – 249 = 17534
   17534 x 25% = 4384
   Jumlah total = 17783+ 22167= 22167
3. Hari Ketiga
   16776 – 8 – 168 = 16600
   16600 x 25% = 4150
   Jumlah total = 16776 +4150 =20926

c. Griya Shanta Grand Executive

1. Hari Pertama
   4510 – 32 = 4478
   4478 x 25% = 1120
   Jumlah total = 4510 + 1120 = 5630
2. Hari Kedua
   5084 – 50 = 5034
   5034 x 25% = 1259

Jumlah total = 5084+ 1259 = 2519

3. Hari Ketiga

   4242 – 13 = 4229

   4229 x 25% = 1057

   Jumlah total 4242 + 1057= 5299

LAMPIRAN

REVISI dan LEMBAR ASISTENSI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura 2
Jl. Raya Karanglo Km. 2
Malang

UJIAN SKRIPSI
PRODI TEKNIK SIPIL S-1

FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG _____

Nama : Serly Meita K.P

NIM : 05.21.064

Hari / tanggal : Rabu, 24-8-2011

Perbaikan materi Skripsi meliputi :

baikan Skripsi harus diselesaikan **selambatnya 14 hari** terhitung sejak pelaksanaan Ujian ksanakan. **Bila melebihi** masa 14 hari, maka **tidak dapat diikutkan Yudisium**.

as Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, 2011
Dosen Penguji

( )

Malang, 2011
Dosen Penguji

( )

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura 2
Jl. Raya Karanglo Km. 2
Malang

UJIAN SKRIPSI
PRODI TEKNIK SIPIL S-1

FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG _____

Nama : SBRLY MEITA KP

NIM : 0521064

Hari / tanggal : _____ / _____

Perbaikan materi Skripsi meliputi :

) Rumusan & kesimpulan no 2. tdk urut

baikan Skripsi harus diselesaikan **selambatnya 14 hari** terhitung sejak pelaksanaan Ujian ksanakan. **Bila melebihi** masa 14 hari, maka **tidak dapat diikutkan Yudisium**.

as Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, 10 - 9 - 2016
Dosen Penguji

(_____)

Malang, 24 - 8 - 2016
Dosen Penguji

(Bambang Wedyantadji)

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura 2
Jl. Raya Karanglo Km. 2
Malang

SEMINAR HASIL SKRIPSI
PRODI TEKNIK SIPIL S-1

FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG TRANSPORTASI

Nama : SERLY MEITA I<-P

NIM : 05.21.064

Hari / tanggal : 15 / Agustus 2011

Perbaikan materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

Revisi yg dicatat waktu di kelas.

Perbaikan Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan **selambatnya 14 hari** terhitung sejak pelaksanaan Seminar. **Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Ujian Skripsi.**

Pengumpulan berkas untuk Ujian Skripsi dengan menyertakan lembar pengesahan dari Dosen Pembahas dan Kaprodi

Skripsi telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, ... 2011

Dosen Pembahas

Acc

(.....)

Malang, ... 2011

Dosen Pembahas

(Kamidjo. R)

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura 2
Jl. Raya Karanglo Km. 2
Malang

SEMINAR HASIL SKRIPSI
PRODI TEKNIK SIPIL S-1

FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG TRANSPORTASI

Nama : SERLY MEITA LESTARI

NIM : 05.21.064

Hari / tanggal : 15 / Agustus 2011

Perbaikan materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

> Batasan masalah _ Identifikasi dll

> Istilah jenis orang

> Gbr arus lalulintas

> Contoh kuisioner

Perbaikan Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan **selambatnya 14 hari** terhitung sejak pelaksanaan Seminar. **Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Ujian Skripsi.**

Pengumpulan berkas untuk Ujian Skripsi dengan menyertakan lembar pengesahan dari Dosen Pembahas dan Kaprodi

Skripsi telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, ... 2011
Dosen Pembahas

(.....)

Malang, ... 2011
Dosen Pembahas

(Bambang Wahyuntadji)

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-Gura No. 2
Malang 65415
Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax.(0314) 553015

LEMBAR ASISTENSI

SKRIPSI

SERLY MEITA K P 05.21.064

Dosen Pembimbing : Ir. Nusa Sebayang, MT

Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
19-07-2010	- Kuesioner no. 2 ? dibuat dlm btk range : ?? - silakan utk survey home interview	[signature]
3-12-2010	- Lanjutkan pengolahan data - utk data yg belum lengkap pengisiannya dilakukan klarifikasi	[signature]
?-01-2011	- Data hasil wawancara ditabelkan sesuai dgn parameter yg ditanyakan - Pengolahan data utk meter prediksi dibuat tersendiri - Analisis model bangkitan ??	[signature]
?-01-2011	- Pengolahan data disesuaikan dgn kebutuhan pengembangan model. - Pelajari model2 yg sudah pernah dilakukan dan dilakukan analisis kelemahan selanjutnya dikembangkan model yg lebih baik. - Utk prediksi pendapatan dgn menggunakan parameter rekening listrik, air dan telpon diestimasi dari hasil survey sebelumnya dari penelitian lain.	[signature]

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-Gura No. 2
Malang 65415
Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax.(0314) 553015

LEMBAR ASISTENSI

SKRIPSI

SERLY MEITA K P 05.21.064

Dosen Pembimbing : Ir. Nusa Sebayang, MT

Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
24-01-2011	- untuk memperkirakan tingkat pendapatan berdasarkan pengeluaran telpn, air dan Cistrik, Coba ditelusuri hasil survey biaya hidup. - lanjutkan pengolahan data yg 2 pemukiman utk membedakan karakteristik pemukiman tsb. - lanjutkan utk mengaudisi model yg dikembangkan berdasarkan studi thp model 2 yg pernah dikembangkan	
9-02-2011	- Buat metode pendekatan memperkirakan pemasukan keluarga - lanjutkan analisis pendidikan tangkita	
14-2-2011	- Utk variabel X_1 s/d X_5 → gunakan rumus regresi berganda 5 variabel - Lakukan tahapan seleksi variabel model dgn melakukan pengujian korelasi antar variabel	
6-2-2011	- Pelajari pengertian koef korelasi dan gunakan analisis koef korelasi utk menentukan variabel model	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-Gura No. 2
Malang 65415
Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax.(0314) 553015

LEMBAR ASISTENSI
SKRIPSI
SERLY MEITA K P 05.21.064
Dosen Pembimbing : Ir. Nusa Sebayang, MT

Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
9-03-2011	- Cek model yg didapat terhadap korelasi antar variabel - Penulisan kalimat dibetulkan - Di coba perhitungan di satu perumahan lebih dahulu baru di kembangkan utk perumahan lainnya	[signature]
2-03-2011	- Betulkan model dgn memeriksa korelasi antar variabel bebas - Di cek kembali satuan bangkitan dari hasil model - Dgn metode yg sama lakukan pemodelan utk lokasi lainnya.	[signature]
3-04-2011	- Betulkan perhitungan validasi.	[signature]
-05-2011	- Untuk validasi, satuan harus sama antara hasil model dgn hasil survey Perlu dilakukan pengamatan lanjutan utk thd penumpang yg hanya kendaraan	[signature]

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-Gura No. 2
Malang 65415
Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax.(0314) 553015

LEMBAR ASISTENSI

SKRIPSI

SERLY MEITA K P 05.21.064

Dosen Pembimbing : Ir. Nusa Sebayang, MT

Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
30-05-2011	- Hitung jlh penggerakan orang dari hasil survey lalu lintas kendaraan dgn menghitung rata2 penumpang kend. ringan & sepeda motor - Cek validasi modelnya	
-06-2011	- Betulkan perhitungan validasi model	
-06-2011	- Buat analisis terhadap hasil yg didapat	
-07-2011	- Betulkan grafik grafik, batasan masalah dicek, rumusan masalah dicek lagi - Siapkan draf lengkap	
-07-2011	- Pelajari grafik statistik - Cek grafik hub. bangkitan dan variabel bebas	
7-2011	- Betulkan grafik hasil survey	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-Gura No. 2
Malang 65415
Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax.(0314) 553015

LEMBAR ASISTENSI

SKRIPSI

SERLY MEITA K P 05.21.064

Dosen Pembimbing : Ir. Nusa Sebayang, MT

Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
2-08-201(	Betulkan abstrak dan siap utk mengikuti Seminar Hasil	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-Gura No. 2
Malang 65415
Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax.(0314) 553015

LEMBAR ASISTENSI
SKRIPSI
SERLY MEITA K P 05.21.064
Dosen Pembimbing : Ir. Agus Prayitno, MT

Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
[illegible]/07/10.	. agar dilengkapi sketsa lokasi survey, titik surveyor. . data quiz dilengkapi penjelasan y surveyor. . survey pd hari normal. (tidak bulan puasa atau 1 minggu sebelum & setelah hari raya).	
[illegible]/12/10.	lanjutkan analisa tahap data rekomendasi y mas ingin yg terdampak. analisa, puncak, pengembang	
[illegible]/01/11.	Data dianalisa, draft model.	
[illegible]6/01/11.	analisis model dilengkapi dg uji beberapa model berpengaruh, variabel yg dominan. analisis y model berkaitan secara keseluruhan.	
3/03/11.	penjelasan/narasi memperkuat model yang pas. y masing kondisi data.	
[illegible]/05/11.	lanjutkan narasi analisis model dilengkapi narasi/penjelasan, perbandingan nilai survey thd nilai model.	
[illegible]/07/11.	aplikasi kurang tajam, diperjelas. Dilengkapi rekomendasi/saran terkait.	
[illegible]/08/11.	Acc. y. diseminarkan.	

LAMPIRAN

SURAT IZIN

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN –171/III.TA/1/2010 02 Juni 2010
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Data & Informasi.**

Kepada Yth : **Kepala Badan Statistik.**
Kota Malang.

Di –

MALANG.

Dengan Hormat,

Bersama ini kami mohon kebijaksanaan Bapak agar mahasiswa kami Jurusan Teknik Sipil (S1), Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang dapat diijinkan untuk :

" Mendapatkan data serta informasi yang diperlukan "

Guna keperluan menyusun Tugas Akhir / Skripsi.

Adapun mahasiswa tersebut :

Serly Meita KP. **NIM : 05.21.064.**

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

A/n REKTOR
Dekan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

Ir. A. Agus Santosa, MT
NIP.Y. 101 8700155

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN –159/III.TA/1/2010 18 Mei 2010
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Data & Informasi.**

Kepada Yth : **Kepala Kantor Pemasaran .**
Perum Griya Shanta.

Di –

MALANG.

Dengan Hormat,

Bersama ini kami mohon kebijaksanaan Bapak agar mahasiswa kami Jurusan Teknik Sipil (S1), Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang dapat diijinkan untuk :

" Mendapatkan data serta informasi yang diperlukan "

Guna keperluan menyusun Tugas Akhir / Skripsi.

Adapun mahasiswa tersebut :

Serly Meita K.P. **NIM : 05.21.064.**

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

A/n REKTOR
Dekan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

Ir. A. Agus Santosa, MT
NIP.Y. 101 8700155

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN –159/III.TA/1/2010 18 Mei 2010
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Data & Informasi.**

Kepada Yth : **Kepala Kantor Pemasaran .**
Perum Permata Jingga.

Di –

MALANG.

Dengan Hormat,

Bersama ini kami mohon kebijaksanaan Bapak agar mahasiswa kami Jurusan Teknik Sipil (S1), Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang dapat diijinkan untuk :

" Mendapatkan data serta informasi yang diperlukan "

Guna keperluan menyusun Tugas Akhir / Skripsi.

Adapun mahasiswa tersebut :

Serly Meita K.P. **NIM : 05.21.064.**

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

A/n REKTOR
Dekan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

Ir. A. Agus Santosa, MT
NIP.Y. 101 8700155

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN –245/III.SL/1/2010 14 Oktober 2010
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Pengisian Kuisioner.**

Kepada Yth : **Warga Perum. Permata Jingga.**
Kota Malang.

Di –

MALANG

Dengan Hormat,

Bersama ini kami mohon kebijaksanaan Bapak agar mahasiswa kami Jurusan Teknik Sipil (S1), Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang dapat diijinkan untuk :

" permohonan pengisian kuisioner ".

Guna keperluan menyusun Tugas Akhir / Skripsi.

Adapun mahasiswa tersebut :

Serly Meita K.P. **NIM : 05.21.064.**

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

A/n REKTOR
Dekan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

Ir. A. Agus Santosa, MT
NIP.Y. 101 8700155

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

r. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Nomor : ITN –245/III.SL/1/2010 14 Oktober 2010
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Pengisian Kuisioner.**

Kepada Yth : **Warga Perum Griya Shanta.**
Kota Malang.

Di –

MALANG

Dengan Hormat,

Bersama ini kami mohon kebijaksanaan Bapak agar mahasiswa kami Jurusan Teknik Sipil (S1), Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang dapat diijinkan untuk :

" Permohonan pengisian kuisiner ".

Guna keperluan menyusun Tugas Akhir / Skripsi.

Adapun mahasiswa tersebut :

Serly Meita K.P. **NIM : 05.21.064.**

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

A/n REKTOR
Dekan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

Ir. A. Agus Santosa, MT
NIP.Y. 101 8700155

PEMERINTAH KOTA MALANG
KECAMATAN LOWOKWARU
KELURAHAN TUNGGULWULUNG

Jl.Arumba No.06 Telp (0341) 484160 Malang – 65143

Malang , 30 Maret 2010

Nomor : 072/ 28 /35.73.05.1001/2010
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : **Penelitian / Survey / Research**

Kepada
Yth. Sdr.Ketua Rukun Warga 06
Kelurahan Tunggulwulung
Di
MALANG

Menunjuk surat dari Camat Lowokwaru Kota Malang

Tanggal	: 29 Maret 2010
Nomor	: 072/78/35.73.05/2010
Perihal	: Penelitian / Survey / Research
Nama	: SERY MEITA K. P.
NIM	: 05 21 064
Alamat	: Jl. Bend. Sigura-gura No.4 Malang
Organisasi	: Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan ITN Malang
Tujuan /Tema	: Studi Model Bangkitan Pergerakan pada perumahan di Kota Malang
Lama Penelitian	: Bulan Maret-April 2010
Pengikut	: -

Sehubungan dengan hal tersebut diatas kami mohon bantuan saudara untuk memberikan bantuan seperlunya dengan mengingat tidak menyangkut hal-hal yang bersifat rahasia/politis.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

an LURAH TUNGGULWULUNG
Sekretaris Kelurahan

PEMERINTAH KOTA MALANG KECAMATAN LOWOKWARU KELURAHAN TUNGGULWULUNG

[illegible] U S , S.Pd
Penata
NIP.19601212198231020

embusan Yth :
. Sdr. Camat Lowokwaru Kota Malang;

DAFTAR NAMA KETUA RW DAN KETUA RT TERBARU KELURAHAN TUNGGULWULUNG
KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MALANG

NO	NAMA	JABATAN	ALAMAT	KETERANGAN
1	DJONI SOERJO ATMODJO	Ketua RW. I	Jl.Simpang Akordion, RT.04/RW.I	
2	REMELAN	Ketua RT.01/RW.I	Jl. Akordion, RT.01/RW.I	
3	Drs. NANANG INDARTO	Ketua RT.02/RW.I	Jl. Akordion, RT.02/RW.I	
4	CARITO	Ketua RT.03/RW.I	Jl.Simpang Akordion, RT.03/RW.I	
5	SUBALI	Ketua RT.04/RW.I	Jl. Simpang Akordion,RT.04/RW.I	
6	SELANUDIN	Ketua RT.05/RW.I	Jl.Simpang Akordion, RT.05/RW.I	
7	DIDIN ANGGRAENI	Ketua RT.06/RW.I	Jl.Simpang Akordion, RT.06/RW.I	
8	SUBANI	Ketua RT.07/RW.I	Jl. Akordion, RT.07/RW.I	
9	YAYUK SUBANDRIYO	Ketua RT.08/RW.I	Jl.Simpang Akordion, RT.08/RW.I	
10	WIYONO	Ketua RT.09/RW.I	Jl.Simpang Akordion, RT.09/RW.I	
11	SUROSO	Ketua RT.10/RW.I	Jl. Akordion, RT.10/RW.I	
12	PONIMAN KRISDIANTO	Ketua RT.11/RW.I	Jl.Angklung, RT.11/RW.I	
13	MULJADI WIGUNA	Ketua RT.12/RW.I	Jl.Simpang Angklung, RT.12/RW.I	
14	Drs. AGUS SUPARDAN	Ketua RT.13/RW.I	Griya Sejahtera II, RT.13/RW.I	
15	SUPONO HARI MULYADI	Ketua RT.14/RW.I	Tunggul Kencana, RT.14/RW.I	
16	EDI SISWANTO	Ketua RT.15/RW.I	Tgl.wulung Indah, RT.15/RW.I	
17	AGUS PURWITO	ketua RW. II	Jl.Simpang Akordion,RT.09/RW.II	
18	SUJAYADI	Ketua RT.01/RW. II	Jl. Akordion, RT.01/RW.II	
19	SUGENG MULYONO	Ketua RT.02/RW. II	Jl. Akordion, RT.02/RW.II	
20	SOLI	Ketua RT.03/RW. II	Jl. Simpang Akordion, RT.03/RW.II	
21	DIHARJO	Ketua RT.04/RW. II	Jl. Simpang Akordion, RT.04/RW.II	
22	KUMIYONO	Ketua RT.05/RW. II	Jl. Simpang Akordion, RT.05/RW.II	
23	NGADI	Ketua RT.06/RW. II	Jl. Akordion, RT.06/RW.II	
24	RUKUN UTOMO	Ketua RT.07/RW. II	Jl. Akordion, RT.07/RW.II	
25	SAIFUL MALIK	Ketua RT.08/RW. II	Jl. Akordion, RT.08/RW.II	
26	HARI HAJI	Ketua RT.09/RW. II	Jl. Akordion, RT.09/RW.II	
27	H. KASIADI	Ketua RT.10/RW. II	Jl. Akordion, RT.10/RW.II	
28	IRWAN JULIARSA	Ketua RW. III	Jl. Seruling,RT.04/RW.III	
29	SUHARTO, ST	Ketua RT.01/RW.III	Ketua RT.01/RW. III	
30	SUPROBO, S.Sos	Ketua RT.02/RW.III	Ketua RT.02/RW. III	
31	TOTOK HIDAYAT	Ketua RT.03/RW.III	Ketua RT.03/RW.III	
32	AKUS SUCIPTO	Ketua RT.04/RW.III	Ketua RT.04/RW. III	
33	MULYONO	Ketua RW. IV	Jl. Bylira, RT.05/RW.IV	
34	KUSNAN	Ketua RT.01/RW. IV	Jl. Organ, RT.01/RW. IV	
35	ROHMAD	Ketua RT.02/RW. IV	Jl. Organ, RT.02/RW. IV	
36	SUKARI	Ketua RT.03/RW. IV	Jl. Organ, RT.03/RW. IV	
37	SUNARYO	Ketua RT.04/RW. IV	Jl. Organ, RT.04/RW. IV	
38	ALI ANWAR	Ketua RT.05/RW. IV	Jl. Organ, RT.05/RW. IV	
39	NGATEMUN	Ketua RT.06/RW.VI	Jl. Bylira, RT.06/RW.IV	
40	H. JOKO MULYADI	Ketua RT.07/RW.IV	Jl. Arumba, RT.07/RW.IV	
41	NURALI	Ketua RW. V	Jl. Saksofon, RT.07/RW.V	
42	SUPRIYONO	Ketua RT.01/RW. V	Jl. Bylira,RT.01/RW.V	
43	WARSITO	Ketua RT.02/RW. V	Jl. Bylira,RT.02/RW.V	
44	DARMANTO	Ketua RT.03/RW. V	Jl. Bylira,RT.03/RW.V	
45	KUSNADI	Ketua RT.04/RW. V	Jl. Bylira,RT.04/RW.V	
46	HARIYONO	Ketua RT.05/RW. V	Jl. Bylira,RT.05/RW.V	
47	ALIQ SUKISNO	Ketua RT.06/RW. V	Jl. Bylira,RT.06/RW.V	
48	U'UK ARIF PUJI UTOMO	Ketua RT.07/RW. V	Jl. Bylira,RT.07/RW.V	
49	Ir. INDRIYANTO	Ketua RW. VI	Perum Permata Jingga,RT.01/RW.VI	
50	TRI MUHARIADI	Ketua RT.01/RW. VI	Perum Permata Jingga,RT.01/RW.VI	
51	Ir. KAMARIJANTO	Ketua RT.02/RW. VI	Perum Permata Jingga,RT.02/RW.VI	
52	ARIF SUYUDI, SH	Ketua RT.03/RW. VI	Perum Permata Jingga,RT.03/RW.VI	
53	HERU PANUNGKAS	Ketua RT.04/RW. VI	Perum Permata Jingga,RT.04/RW.VI	
54	SAPTO MARGONO, SE	Ketua RT.05/RW. VI	Perum Permata Jingga,RT.05/RW.VI	

Malang, 22 Oktober 2009
a.n.Lurah Tunggulwulung
Sekretaris

JAYUS, S.Pd
Penata
NIP. 196012121962031020

PEMERINTAH KOTA MALANG
KECAMATAN LOWOKWARU
KELURAHAN JATIMULYO

Jalan Simbar Menjangan Nomor 37 Telp.(0341) 472987
Malang Kode Pos 65141

SURAT KETERANGAN
No. 400 / 124/ 35.73.05.1007 / 2010

Yang bertanda tangan di bawah ini Lurah Jatimulyo Kecamatan owokwaru Kota Malang, dengan ini menerangkan bahwa :

a m a	: SERLY MEITA K.P
mpat Tanggal lahir	: PACITAN, 10 MEI 1986
iis Kelamin	: Perempuan
warganegaraan	: Indonesia
ama	: Islam
atus Perkawinan	: Belum Kawin
kerjaan	: Mahasiswa
amat sekarang	: Jl. Bendungan Sigura-gura No. 11 Malang
.KK / KTP	: 3501045005860004

rdasarkan Surat pengantar dari Bakesbang Kota Malang dan Kantor camatan tertanggal 30-3-2010 nama tersebut diatas adalah Mahasiswa ITN ta Malang

i menerangkan bahwa yang bersangkutan akan mengadakan Survey ingkungan RW 04 RT 10 Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Lowokwaru . surat erangan ini di pergunakan sebagai persyaratan untuk menunjang akhir idikan diperguruan tinggi dan adapun lama penelitian di mulai Bulan Maret ipai dengan April 2010.

mikian mohon menjadikan periksa dan terima kasih.

Malang, 30-3-2010

Yang Bersangkutan

SERLY MEITA K.P

LURAH

KELURAHAN JATIMULYO

Drs AGUS SUNARHADI
Penata Tk.I
NIP. 196108101992031006

PEMERINTAH KOTA MALANG
KECAMATAN LOWOKWARU
KELURAHAN MOJOLANGU

Jl. Sudimoro No. 17 Telp. (0341) 474320
MALANG Kode Pos 65142

Malang, 31 Maret 2010

Nomor : 072/45 /35.73.05.1009/2010
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : **Penelitian Survey**

Kepada
Yth. Sdr. Ketua RW 12 & RW 18
Kel.Mojolangu
di
M A L A N G

Menunjuk surat dari	:	Ka Bakesbangpol dan Linmas Kota Malang
Tanggal	:	23.Maret 2010
Nomor	:	027/248/35.73.405/2010
Perihal	:	Survey /-Ijin Penelitian
Nama	:	Serly Meita K.P.
NIM	:	0521064
Alamat	:	Jl. Bendungan Sigura-gura No. 4Malang
Organisasi	:	Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan I T N Malang
Tujuan/Tema	:	Study Model Bangkitan Pergerakan pada Perumahan di Kota Malang .
Lama Penelitian	:	1 (satu) bulan
Pengikut	:	

Yang bersangkutan akan mengadakan Survey di Wilayah Saudara, selama 1 (satu) bulan terhitung mulai tanggal 31 Maret 10 s/d 31 April 10 .

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon bantuan untuk memberikan data-data informasi sepanjang tidak menyangkut rahasia jabatan atau negara.

Demikian atas perhatian dan bantuanya di ucapkan terima kasih.

LURAH MOJOLANGU

JOAO M.G. DE CARVALHO, S.I.P
Penata Tingkat I
NIP. 19650202 198503 1 009

PEMERINTAH KOTA MALANG
KECAMATAN LOWOKWARU

Jl. Cengger Ayam Nomor I/12 Telepon (0341) 493162
MALANG Kode Pos 65141

Malang, 29 Maret 2010

Nomor : 072/ 78 /35.73.05/2010
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : **Penelitian/ Survey, Research**

Kepada
Yth.1. Sdr. Lurah Tunggulwulung
2. Sdr. Lurah Jatimulyo
3. Sdr. Lurah Mojolangu
di
MALANG,

Menunjuk surat dari : **Badan Kesatuan Bangsa dan Linmas Kota Malang**
Tanggal : **22 Maret 2010**
Nomor : **072/248 /35.73.405/2010**
Perihal : **Survey/ Research**
Nama : **SERLY MEITA K.P**
NIM : **05 21 064**
Alamat : **Jl. Bendungan Sigura-gura No.4 Malang**
Organisasi : **Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang;**
Tujuan/ tema : **Study Model Bangkitan Pergerakan pada Perumahan di Kota Malang**
Lama Penelitian : **Maret – April 2010**
Pengikut : -

Sehubungan dengan maksud diatas, diminta bantuan Saudara untuk memberikan bantuan seperlunya, dengan mengingat tidak menyangkut hal-hal yang bersifat rahasia/ politis.

Demikian untuk dimaklumi dan mendapat perhatian.

a.n. CAMAT LOWOKWARU
Sekcam

Drs. BAMBANG IRAWAN
Pembina Tk.I
NIP. 19611214 199201 1 001

Tembusan :
1. Sdr. Kepala Bakesbang Linmas Kota Malang;
2. Sdr. Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang;
3. Yang bersangkutan

PEMERINTAH KOTA MALANG
BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
Jl. A. Yani No. 98 Telp. (0341) 491189 M A L A N G
Kode Pos 65125

Malang, 23 Maret 2010

: 027/ 248 /35.73.405/2010
n : -
: Rekomendasi Penelitian / Survey / Research

Kepada
Yth. Sdr. Camat Lowokwaru
di
M A L A N G

Menunjuk Surat Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang
Tanggal : 22 Maret 2010
Nomor : ITN-127/III.TA/1/2009

Bersama ini diberitahukan bahwa :
Nama : Serly Meita K.P
Alamat : Bendungan Sigura-gura Nomor 4 Malang
Pekerjaan : Mahasiswa
Kebangsaan : Indonesia

Bermaksud mengadakan Penelitian /Survey / Research
Judul : Studi Model Bangkitan Pergerakan Pada Perumahan di Kota Malang
Pembimbing : 1. Ir. Agus Prayitno, MT
2. Ir. Nusa Sebayang, MT
Peserta : -
Waktu : Maret-April 2010
Lokasi : 1. Kantor Kelurahan Tunggul Wulung
2. Kantor Kelurahan Jatimulyo
3. Kantor Kelurahan Mojolangu

Mahasiswa wajib mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku pada Instansi setempat.

Demikian untuk menjadikan periksa, atas perhatiannya disampaikan terimakasih

KEPALA BAKESBANGPOL DAN LINMAS
KOTA MALANG

Drs. DJOKO JUWONO M, MSi
Pembina Tingkat I
NIP. 19590724 198909 1 001

n :
1. Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang
2. Yang bersangkutan

PEMERINTAH KOTA MALANG

BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT

Jl. A. Yani No. 98 Telp. (0341) 491180 M A L A N G

Kode Pos 65125

Malang, 14 Juni 2010

: 027/ 495 /35.73.405/2010
an : -
: Rekomendasi Penelitian / Survey / Research

Kepada
Yth. Sdr. Kepala Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Malang
di
M A L A N G

Menunjuk surat Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang

Tanggal : 12 Juni 2010
Nomor : ITN-178/III.TA/1/2010

Bersama ini diberitahukan bahwa :

Nama : Serly Meita KP
Alamat : Bendungan Sigura-gura nomor 11
Pekerjaan : Mahasiswa
Kebangsaan : Indonesia

Bermaksud mengadakan Penelitian / Survey / Research

Judul : Mendapatkan data serta Informasi yang diperlukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Malang
Pembimbing : 1. Ir. Agus Prayitno, MT
2. Ir. Nusa Sebayong, MT
Peserta : -
Waktu : Juni – Juli 2010
Lokasi : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Malang

Mahasiswa wajib mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku pada Instansi setempat Sehubungan dengan hal tersebut, agar dapat diberikan ijin.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih

KEPALA BAKESBANGPOL DAN LINMAS
KOTA MALANG

PEMERINTAH KOTA MALANG
BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS

Drs. DJOKO JUWONO M, MSi
Pembina Tingkat I
NIP. 19590724 198909 1 001

:
)ekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
nstitut Teknologi Nasional Malang
Yang Bersangkutan

DATA KEPENDUDUKAN BULAN MEI TAHUN 2010

No	Kecamatan	Kelurahan	RW	RT	Jum. Pend	KK
1	SUKUN					
		1. Bakalan Krajan	6	42	7975	2027
		2. Kebonsari	5	38	9389	2361
		3. Gadang	8	65	19809	5179
		4. Ciptomulyo	5	62	15150	4134
		5. Bandung Rejosari	11	108	30107	7886
		6. Mulyorejo	7	50	13683	3422
		7. Bandulan	7	56	16903	4465
		8. Tanjungrajo	13	137	30488	8358
		9. Sukun	8	107	20603	5538
		10. Pisang Candi	10	84	16663	4715
		11. Karang Besuki	9	78	18656	4905
	Jumlah		89	827	199426	52990

o	Kecamatan	Kelurahan	RW	RT	Jum. Pend	KK
2	BLIMBING					
		1. Jodipan	8	86	13706	3604
		2. Polehan	7	68	19788	5435
		3. Kesatrian	12	70	13313	4158
		4. Bunulrejo	21	143	27307	7593
		5. Purwantoro	24	155	31906	8815
		6. Pandanwangi	13	116	27657	7421
		7. Blimbing	10	55	9712	2741
		8. Purwodadi	13	93	18981	5191
		9. Arjosari	5	32	9609	2519
		10. Polowijen	6	38	11473	3184
		11. Balearjosari	6	41	8808	2358
	Jumlah		125	897	192260	53019

	Kecamatan	Kelurahan	RW	RT	Jum. Pend	KK
	KLOJEN					
		1. Bareng	8	74	15905	4368
		2. Kasin	11	96	15345	4184
		3. Sukoharjo	7	57	9894	2774
		4. Kidul Dalem	8	50	7425	2051
		5. Kauman	10	67	10447	3058
		6. Gading Kasri	6	50	9286	2657
		7. Oro Oro Dowo	10	97	13106	3626
		8. Klojen	7	46	7152	2040
		9. Rampal Celaket	6	35	6857	2035
		10. Samaan	8	58	12490	3539
		11. Penanggungan	8	45	10426	2940
	Jumlah		89	675	118333	33272

No	Kecamatan	Kelurahan	RW	RT	Jum. Pend	KK
4	LOWOKWARU					
		1. Merjosari	12	72	14807	4070
		2. Dinoyo	7	50	12207	3449
		3. Sumbersari	7	41	9843	3125
		4. Ketawanggede	5	34	6548	1990
		5. Jatimulyo	9	71	19056	5374
		6. Lowokwaru	15	104	21056	5824
		7. Tulusrejo	16	72	16267	4456
		8. Mojolangu	19	110	22587	6261
		9. Tlogomas	9	48	14687	4422
		10. Tunggul Wulung	6	48	7070	1933
		11. Tanjung Sekar	8	73	16053	4357
		12. Tasikmadu	6	28	5550	1515
	Jumlah		119	751	165731	46776

No	Kecamatan	Kelurahan	RW	RT	Jum. Pend	KK
5	KD. Kandang					
		1. Arjowinangun	9	50	8673	2319
		2. Tlogowaru	8	37	5836	1597
		3. Wonokoyo	5	24	5894	1728
		4. Bumiayu	6	55	15131	4050
		5. Buring	9	38	11297	3045
		6. Mergosono	6	77	21235	5719
		7. Kotalama	11	141	37527	9645
		8. Kedung Kandang	7	48	10460	2822
		9. Lesanpuro	11	92	19391	5287
		10. Madyopuro	15	107	21297	5569
		11. Cemorokandang	11	52	10059	2742
		12. Sawojajar	16	118	27055	7218
	Jumlah		114	839	193855	51741

Kasi Pelayanan / evaluasi
Dispenduk ; Kota Malang.

(Soelistyawati)